Design de Interface

As origens do design e sua influência na produção da hipermídia

Alexandre Santaella Braga

Dissertação apresentada à Banca Examinadora da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, como exigência parcial para obtenção do título de MESTRE em Comunicação e Semiótica, sob orientação do Professor Doutor Sérgio Bairon Blanco Sant´anna

São Paulo
2004

À Banca Examinadora

AGRADECIMENTOS

Ao meu orientador e mestre, Professor Doutor Sérgio Bairon,
por toda a sua amizade e ajuda, tão fundamentais neste processo.

À minha mãe, Maria Lúcia Santaella Braga,
e ao meu pai, José Antonio Vedovelli Braga, por tudo.

Ao amigo, Luís Carlos Petry, por ter
compartilhado o seu conhecimento filosófico
(Wenn Du aus dem anderem Dorf kämest).

Aos Professores do exame de qualificação,
Dr. Edson Pfützenreuter e Dr. Rogério da Costa.

Aos amigos e colegas da PUC,
Alexandre Campos, Cícero Inácio, Daniel Gatti, Eliseu Lopes, Jane de Almeida,
Lawrence Shum, Marcos Steagall, Marcus Bastos, Maurício Pontuska, Oscar Cezarotto,
Priscila Arantes, Priscila Farias, Rejane Cantoni, Rogério Cardoso, Rubens Fernandes,
Sérgio Basbaum, Sérgio Nesteriuk, Vicente Gosciola, Victor Emmanuel
e aos alunos do TMD.

INDÍCE

Resumo [06]

Abstract [07]

Introdução [08]

Capítulo I - Interface gráfica de usuário - sistema orientado à visualização - [11]

1. Uma definição de sistemas - [11]
2. Sistemas Homem Máquina - [12]
3. Interfaces Gráficas de Usuário - [17]

Capitulo II – A evolução da linguagem – da oralidade à escrita – [27]

1. A pré oralidade - [27]
2. A compreensão da linguagem e a questão da seqüência - [28]
3. A oralidade - [29]
4. O rompimento do suporte - [33]
5. A evolução da escrita - [35]

Capitulo III – Hipermídia – a fusão das linguagens em ambiente digital - [46]

1. Arquitexto, um hipertexto sem suporte - [46]
2. As origens da hipermídia - [47]
3. Não linearidade em hipermídia - [55]
4. Interatividade em hipermídia - fala, pensamento e escuta - [60]

Capitulo IV – As origens do design e o design digital - [65]

1. Cubismo – uma visão de vários ângulos - [66]
2. Futurismo – o desenho do movimento - [75]
3. Dadaísmo – anti-arte, a função e a fruição- [84]
4. Construtivismo – o princípio da abstração e a síntese do design [92]
5. De Stijl – a pureza e a assimetria [100]
6. Bauhaus – a forma é a função [111]
7. Não-linearidade e design gráfico [126]

V – Breve Conclusão [132]

Bibliografia [134]

Resumo

A partir do desenvolvimento das interfaces gráficas de usuário, as tecnologias da informação, tais como os computadores e P.D.A.s, tornaram-se ferramentas multi-tarefas. Atendendo desde pequenas demandas operacionais, como a digitação de textos, até a intermediação da comunicação entre pessoas, os computadores, hoje, correspondem às novas tecnologias de comunicação.

O sistema dirigido à visualização, foi o que permitiu essa difusão para qualquer tipo de usuário, mesmo os menos iniciados no ramo da informática.

Percebendo a importância da questão da comunicação visual, no processo, esta pesquisa buscou uma relação entre o texto de Allen Hurlburt, "Layout – O design da página impressa", e as novas tecnologias de comunicação. Hurlburt analisa a influência das raízes do design e da arte moderna, no design gráfico, ao mesmo tempo em que contextualiza historicamente a instalação do design como atividade.

Para desenvolver esta relação, foi realizado, um estudo mais aprofundado nas origens do design, com textos, sobre arte moderna, de Giulio Carlo Argan. Incluiu-se, então, como elementos desta pesquisa: ergonomia do sistema homem-tarefa-máquina; interfaces humano-computacionais, com o autor Steven Johnson; Pierre Levy, que analisa a evolução da linguagem, do ponto de vista das novas tecnologias de comunicação; a teoria do hipertexto de George Landow e o seu estudo sobre não-linearidade; arquitetura da informação de Richard Wurman e a interatividade de acordo com Chris Crawford.

No decorrer desta pesquisa, foram encontradas, relações mais próximas do que se esperava, entre a hipermídia e a arte moderna. Principalmente o fato de ambas colocarem o funcionalismo e a participação do observador/usuário como prioridade.

Abstract

Since the development of the Graphic User Interfaces, information technologies, such as, Personal Computers and P.D.A.s, have became multi tasks tools. Useful for operational tasks, from type writing to interpersonal mediation, computers serve for the most diverse communication technologies.

It was, above all, the visualization system that allowed the general user diffusion for the great masses of users including the less initiated in the field of informatics.

Taking into consideration the importance of visual communication in this interface, this study proposes a bridge between Allen Hurlburt´s book, “Layout – the design of the printed page”, and the new communication technologies.

To construct this bridge, a thorough study of the origins of design based on the pertinent literature on Modern Art, especially the writings of Giulio Carlo Argan, was carried out. Special attention was given to writings on the interfaces between human and machines, especially between humans and computers (Steve Johnson). Pierre Levy´s studies of the evolution of technology and Geroge Landow´s theory of hypertext and its nonlinearity were investigated. Finally Richard Wurman´s “Architecture of Information” and Chris Crawford´s theory of interactivity were subject to analysis.

One of the results of this study is that there are surprisingly close relationships between the hypermedia and modern art. Both have functionality and observar/user participation as their major principle.

Introdução

Estudar as origens do design na Arte Moderna é, antes de mais nada, estudar a motivação que levou um grupo de artistas a adotar um determinado estilo, como solução para questões então emergentes. De questionamentos políticos envolvendo a Guerra e o comunismo, até a estética embutida dentro dos mínimos elementos que ajudam a compor a cidade, a arte passa a adquirir funções também utilitárias. Daí a origem do termo funcionalismo, a manifestação criativa não mais serviria apenas para ser admirada, e sim, para expressar algo capaz de introduzir um novo valor, ou contestar um antigo, dentro da sociedade na qual a arte se insere. Desse modo, a expressão artística rompe com os antigos conceitos e passa a ser democratizada dando origem ao design.

Quando Picasso decompôs os vários ângulos do objeto, causou uma ruptura que iria influenciar os futuristas italianos a decompor e recompor o objeto, buscando a forma do movimento. Essa idéia anulou cada vez mais a ilusão de terceira dimensão até a arte se tornar totalmente bidimensional, ocasionando a liberação da arte, em relação à representação naturalista de modelos já existentes. O uso de elementos visuais puros, como uma forma de expressão, evoluem com Kandinsky, passando depois pela Rússia, Holanda e Alemanha, demonstrando que tais elementos podem servir a uma demanda de habitação no urbanismo, na produção de objetos de uso e na comunicação visual, expressa em pôsteres e demais materiais oriundos das artes gráficas.

Analisar o processo de transformação da arte em design, serve de base para a produção, hoje, de novos meios que se utilizam de elementos visuais como forma comunicação. Compor uma estrutura que cumpra uma determinada função na vida cotidiana, tendo os elementos estéticos como “matéria prima”, é o que torna uma ação de produção uma atividade de design. No entanto, não só de projetos funcionalistas se valem os designers, a história nos mostra que o processo de instalação do design, como atividade, foi, e é até hoje, envolvido por uma linha sinuosa, em função de um eixo, que contrapõe dois extremos: a individualidade na arte e a racionalidade na produção.

Adequar um objeto funcional ao seu usuário, através da estética, é o que caracteriza o sucesso em um trabalho de design, contudo, tal estética pode estar na simplicidade de um trabalho que se vale da pureza das formas básicas, ou em uma atitude anticonvencional, que desconstrói todos os métodos anteriores e cria uma nova forma de expressão. A adequação ao usuário ocorre quando o designer utiliza os elementos com os quais o usuário se identifica, seja essa identificação um processo racional e consciente, dotado de contexto, ou uma ação que trabalhe a questão do "espiritual na arte", uma motivação emocional que gera sensações em quem observa.

Dessa forma, torna-se importante o conceito do design, e a compreensão de sua origem, no processo de produção de comunicação com os computadores pessoais. Estes serviram de ferramenta para a construção de uma nova forma de linguagem nas comunicações, uma linguagem que acumula experiências da oralidade e da escrita. A interação do usuário através da interface, valendo-se da visualização, vai ao encontro daquilo que designers já faziam desde o início século XX, a construção do sentido através de elementos puramente visuais, complexos ou simplificados, sendo que, em um determinado momento no tempo, se é que este tempo já passou, o conceito de simplificação e funcionalidade, das artes e do design, parecem ter andando em um caminho muito similar ao da comunicação visual nas interfaces gráficas de usuário. Coincidência ou não, o objetivo desta pesquisa é encontrar e discutir essas similaridades.

No primeiro capítulo, será relacionada a discussão em torno do conceito de sistema homem-tarefa-máquina, de acordo com a ergonomia, e as interfaces gráficas de usuário, que correspondem a um meio de interação entre o usuário e o computador, portanto, um sistema homem-tarefa-máquina. A relação principal está na questão da tarefa como elemento definidor da ação do homem dentro do sistema, e da máquina como extensão do seu usuário.

O segundo capítulo trata do desenvolvimento da linguagem, desde a oralidade e as estratégias mnemônicas de armazenamento, recuperação e propagação da informação, até a escrita e sua evolução, a escrita pictográfica, fonética e a perda do sistema de

fluidez da fala, que conta com a interação entre dois agentes pensantes, e a criação da linguagem específica da escrita, com sinais não fonéticos.

O terceiro capítulo discute a linguagem da hipermídia, o conceito de arquitexto, hipertexto e a fusão entre a linguagem oral e escrita em um mesmo meio. A criação do suporte hiperespacial e a instalação da interatividade, como linguagem entre o ser humano e a máquina.

O quarto e conclusivo capítulo volta-se para a discussão que originou este trabalho. Com uma experiência de docência na área de design, minha busca por sistematizar o processo do design me levou a pesquisar, na história do design, o momento em que cada novo estilo surgiu e a contribuição que trouxe para o design digital hoje. Inspirado no texto de Allen Hurlburt, que desenvolveu uma pesquisa desta natureza no ramo do design gráfico, esta discussão analisa a origem de cada movimento, que levou à institucionalização do design, e analisa o que do design gráfico, do design de produto e da arte permanecem, no design digital. Assim, as análises dos segundo e terceiro capítulos servem para propor o que é específico da hipermídia e da interface gráfica de usuário.

Capítulo I - Interface gráfica de usuário - sistema orientado à visualização.

1. Uma definição de sistemas

O termo Interface tem uma série de significados diferentes, significados estes que foram ampliados ainda mais com o advento das novas tecnologias, desde os computadores pessoais até os mais recentes telefones móveis que integram a tecnologia de armazenamento de dados, mesclando o celular e os PDAs (Personal Digital Assistant, como o Palm-OS) em um único aparelho. Os usuários dessas novas tecnologias detêm o controle de todas essas funções através da utilização das Interfaces Gráficas de Usuário (G.U.I.), ou simplesmente Interface. Este termo, de acordo com o dicionário, significa um ponto comum, uma divisa ou fronteira entre duas coisas. Isso direciona as G.U.I.s para a função de ponto de interconexão entre o usuário e a tecnologia, para um sistema de interação entre o homem e a máquina. O que explica, então, as funções de qualquer interface homem-máquina é a definição de sistemas.

A definição de sistemas para sistemas operacionais é o conjunto de elementos e suas relações uns com os outros, e com seu ambiente de maneira a formar um todo, de modo que se torne um sistema: (a) sinérgico no qual todos os seus elementos têm ações que buscam um mesmo objetivo; (b) integrado, quando a alteração de um dos elementos ocasiona a alteração de um ou mais elementos ou de todo o sistema e finalmente (c) interativo, os elementos interagem, atuam através da comunicação entre eles.

Explicitam-se, assim, os seguintes conceitos:

- sinergia: ato ou esforço coordenado de vários órgãos na realização de uma função, associação simultânea de vários fatores que contribuem para uma ação coordenada;

- holismo: tendência que se supõe seja própria do universo de sintetizar unidades em totalidades organizadas;

- teleologia: estudo da finalidade, estudo dos fins humanos, doutrina que considera o mundo como um sistema de relações entre meios e fins – da abordagem de sistemas;

- anamorfose: corresponde à mudança no estado de um sistema tendendo ao desenvolvimento, à organização crescente – a evolução contínua, sem etapas descontínuas ou saltos. A situação inversa é a catamorfose (Moraes, 2000:21).

Os elementos possibilitam a existência do sistema através das suas ações. É impossível que se chegue a um sistema integrado, sinérgico e interativo sem que seus elementos estejam agindo e interagindo. A ação dos elementos surge como o objeto mais importante para a existência do sistema. Portanto, pode-se redefinir sistema como o conjunto das ações de elementos que buscam um objetivo único e se comunicam sintetizando um todo organizado.

Admitindo a ação dos elementos como sendo o gerador do sistema, é importante distribuir as funções de maneira que cada elemento desempenhe a ação que lhe possibilita um rendimento maior.

2. Sistemas Homem Máquina

Para existir um sistema homem-máquina é necessário que existam ações ligando os elementos homem e máquina na busca por um objetivo, ou seja, uma tarefa comum que leve esses elementos a interagir. Mais ainda, que fique a cargo daquele que obtiver um rendimento maior a ação específica de cada um dos elementos. De acordo com McLuhan (1964), as máquinas são extensões do ser humano, sendo subordinadas às ações do homem, agindo com eficiência, rapidez, força, velocidade em situações nas quais o corpo humano não alcança um determinado potencial. Com isso, possibilitam ao homem o cumprimento de tarefas que ele não poderia desempenhar sozinho.

Assim como os utensílios, as ferramentas são também artefatos. Conforme estipula a etimologia da palavra, derivada do adjetivo latino *utensilis*, que significa "próprio para uso", utensílios são produzidos com a finalidade precípua de serem

> usados. Diferentemente dos utensílios, entretanto, as ferramentas são artefatos projetados como meio para se realizar um trabalho ou uma tarefa. Funcionam por isso mesmo como extensões ou prolongamentos de habilidades, na maior parte das vezes manuais, o que explica porque as ferramentas são artefatos de tipo engenhoso. Sua construção pressupõe o ajustamento e integração do desenho do artefato ao movimento físico-muscular humano que o artefato tem a finalidade de amplificar (Santaella, 1996:195).

Até este ponto, seria possível afirmar que a máquina se situa no processo de comunicação dos elementos do sistema-homem-máquina em uma posição hierárquica superior, exigindo que o homem se adapte a ela, pois sua produção, pelo menos no tempo, é mais eficiente. Entretanto, como analisam Moraes e Mont´Alvão (2000: 22).

> A noção básica de sistema homem-máquina sempre se apresentou como um dos conceitos básicos da ergonomia, ao enfocar a interação do homem (ser humano) com utensílios, equipamentos, máquinas e ambientes. Quando a comunicação homem-máquina passou a privilegiar a cognição em vez da percepção, os antigos modelos foram revistos e atualizados.
>
> A partir da evolução dos modelos do sistema homem-máquina, introduzem-se novos paradigmas, enfatizam-se as questões cognitivas e de convergência na comunicação e da primazia do homem. Propõe-se, então, o modelo sistema homem-tarefa-máquina (Moraes, 2000:22).

Ao propor a substituição do sistema homem-máquina por sistema homem-tarefa-máquina, o objetivo único do sistema passa a ser a tarefa que é designada ao homem e não à máquina, obrigando o sistema a obedecer um processo que dá primazia ao homem, para que ele realize a tarefa da qual foi incumbido.[1] Para tal, ele conta com a colaboração da máquina que age no ponto em que o corpo humano não tem rendimento suficiente, funcionando como uma extensão das ações do ser humano. Portanto, as ações dos elementos desse sistema são ainda as ações do homem. Na escala hierárquica que rege a comunicação dos elementos, o homem vem em primeiro lugar e a máquina

[1] historicamente demonstrado em Wurster, Christian. *Computers – Eine illustrierte geschichte.* Köln, Taschen, 2003

deve apenas ser projetada sob o ponto de vista do homem. Tanto isso é verdade que, em alguns casos, a tarefa pode ser realizada somente pelo homem que chega a dispensar a máquina para ter um controle maior das ações e do resultado, como no caso de ilustradores que, muitas vezes, dispensam as utilidades do computador como ferramenta de desenho, para realizarem o trabalho a mão, tendo ainda o lápis como ferramenta.

> Tarefa é um conjunto de ações humanas que torna possível um sistema atingir um objetivo. Em resumo, é o que faz funcionar o sistema para se atingir um resultado pretendido.
> Conceitua-se o termo tarefa restrito à utilização dos objetos (função de uso) na sua maneira mais elementar, qual seja, a da análise dos passos (sucessivos ou não) necessários para fazer um dado produto funcionar ou dele usufruir vantagens práticas, estéticas, psicológicas, etc., envolvendo mais o estudo das ações do que a descrição do procedimento (Iida apud Gomes Filho, 2003:28).

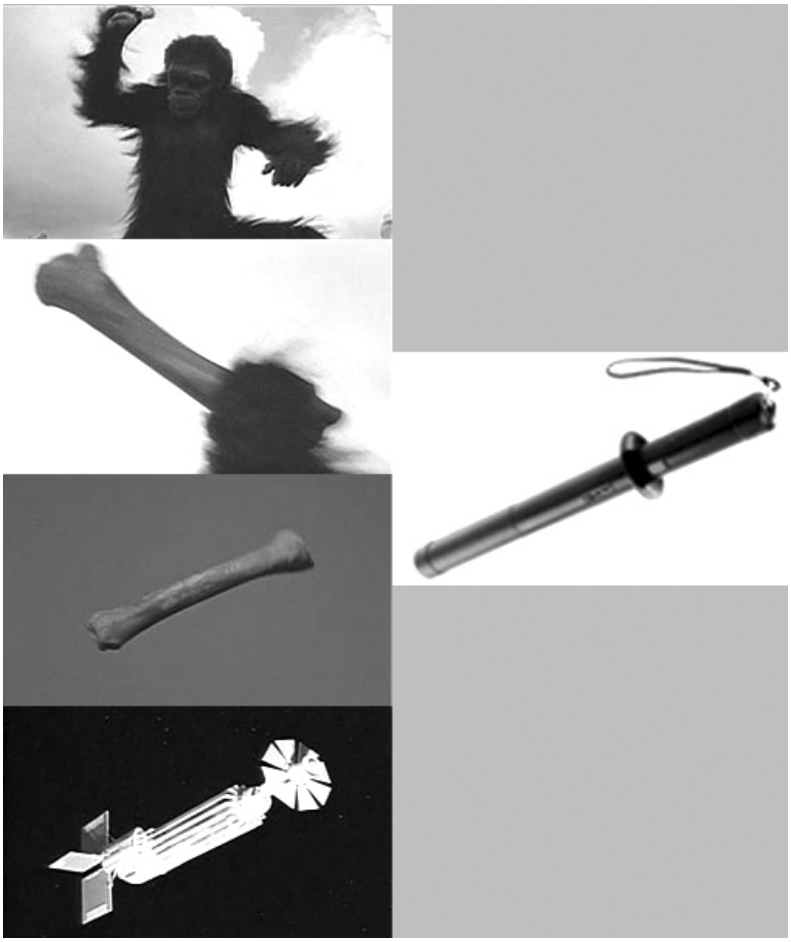
Pode-se afirmar que todo esse processo de adaptação da máquina ao homem fez parte da evolução do ser humano. Sabe-se que Charles Darwin chocou o mundo, no final do século XIX, com sua concepção de interação entre a vida e o seu meio ambiente, segundo a qual os organismos mais aptos sobrevivem e se auto-selecionam, sobrevivendo aos mais fracos. O que de mais importante fica dessa mensagem, para o conceito de sistemas homem-tarefa-máquina, é que a sobrevivência está diretamente relacionada à adaptação ao meio. O meio no qual o homem evoluiu já existia antes dele, não deixando muita escolha a não ser que ele se adaptasse ou desenvolvesse métodos para facilitar essa adaptação[2].

Em uma passagem no tempo de 12 mil anos, representada em apenas alguns segundos, o diretor de cinema norte americano Stanley Kubrick, em sua produção áudio-visual "2001 uma Odisséia no Espaço", de 1968, produziu uma encenação de um grupo de

[2] O desenvolvimento de métodos para a sua adaptação traz uma outra discussão: a de que o homem altera o meio ao inserir elementos. Tais máquinas e ferramentas passam à condição de parte do meio, sem as quais o homem não pode sobreviver, o que não permite que se considere a sua passagem pela Terra como um processo de adaptação. Entre os elementos, inseridos no meio pelo homem, as ferramentas de comunicação e linguagem são peças importantes, conforme analisou Lúcia Santaella em *Psicanálise e História da Cultura apud Bairon; Petry:* a revolução teleinformáica, ou revolução digital, atinge em um pensamento antropológico, proporções tão importantes quanto a revolução neolítica.

antropóides tendendo a se extinguir pela fome e se auto-destruindo na luta pela sobrevivência até que a descoberta da ferramenta por parte de um dos antropóides permitiu que ele permanecesse no seu habitat, evoluindo até o ponto em que a sofisticação crescente da ferramenta lhe possibilitasse viajar através da galáxia.

A ferramenta-arma que o antropóide utilizou pode ser encontrada hoje em uma loja de departamento no formato de um cassetete. A diferença crucial entre essas duas ferramentas não está tão relacionada com o material de produção, que em um caso era osso e atualmente é plástico, mas está relacionada ao seu formato que se encaixa perfeitamente à mão, já adaptada ao homem.



Seqüência de cenas do filme 2001 ao lado de uma ferramenta cassetete

Se o homem tem que se adaptar ao seu meio, pois esse já existia antes dele, foi o próprio meio que fez surgir o homem. Então, as ferramentas que o homem cria já são desenvolvidas para adaptar-se a ele e não o contrário. A adaptação, para que ocorra o

correto manuseio da máquina, acontece através do ponto de interconexão dos dois, a saber, através da interface, o que caracteriza a interface como um meio e não um objeto.

> • Primeiro: temos um usuário que quer realizar uma ação efetiva;
> • Segundo: temos uma tarefa que o usuário quer cumprir;
> •Terceiro: temos uma ferramenta de que o usuário precisa para realizar efetivamente a ação.
> Aqui se apresenta a pergunta: como os três campos heterogêneos – um corpo, um objetivo, uma ferramenta podem ser acoplados um ao outro? O acoplamento entre estes três campos ocorre pela interface. Temos que levar em conta que a interface não é uma "coisa", mas o espaço no qual se estrutura a interação corpo, ferramenta e objetivo da ação. (Bonsiepe, 1997: 11)

A interface, portanto, é o ponto no qual eles -- usuário, tarefa e ferramenta – comunicam-se, interagem e se tornam um único elemento. No caso do cassetete, a interface ocorre no local aonde o usuário segura, com a superfície lisa e o relevo para a acomodação dos dedos. Isso exige do homem apenas que ele conheça o funcionamento da ferramenta, pois ela já está adaptada ao seu manuseio.

Uma categoria de máquinas como os carros são projetadas para o ponto de vista do homem, exigindo que este conheça seu funcionamento para que possam ser conduzidas. A interface, neste sistema, é o conjunto dos pedais, o cambio e o volante, sendo que a interface tem o mesmo formato em outros carros de outras montadoras, além daquele que o homem aprendeu a dirigir pela primeira vez. A interface possibilita assim que o homem conduza qualquer outro carro sem a necessidade de um novo aprendizado. Nessa medida, a máquina está projetada sob o ponto de vista do homem.

A ação na qual cada um dos elementos, homem e máquina, tem um rendimento maior é bem objetiva:
• Máquina: velocidade, força, precisão;
• Homem: projetar, manipular e tomar decisões

A máquina pode estar onde o homem não pode, como o robô que foi ao planeta Marte, mas todas a ações do robô, desde a exploração do solo do planeta até o momento de seu desligamento é totalmente decidido pelo homem.

Uma discussão que fugiria do objeto de estudo deste trabalho é a de que o computador nunca será inteligente por nunca ser apto a tomar uma decisão pelo homem. Ainda que ele possa fazê-lo através de variáveis, ele nunca será dotado de emoção. Para este trabalho, que focaliza os critérios para a criação da programação visual das interfaces gráficas, analisarei o computador e a interface de softwares e hipermídias como ferramentas que possibilitam ao homem o cumprimento de determinadas tarefas. Não será objeto desta pesquisa a visão do computador como um agente dotado de inteligência artificial, que pode ser o próximo ser dominante na Terra, em uma continuidade da evolução, como o mesmo Stanley Kubrick de "2001" escreveu e Steven Spielberg dirigiu em "Inteligência Artificial", coincidentemente um filme do ano de 2001[3].

3. Interfaces Gráficas de Usuário

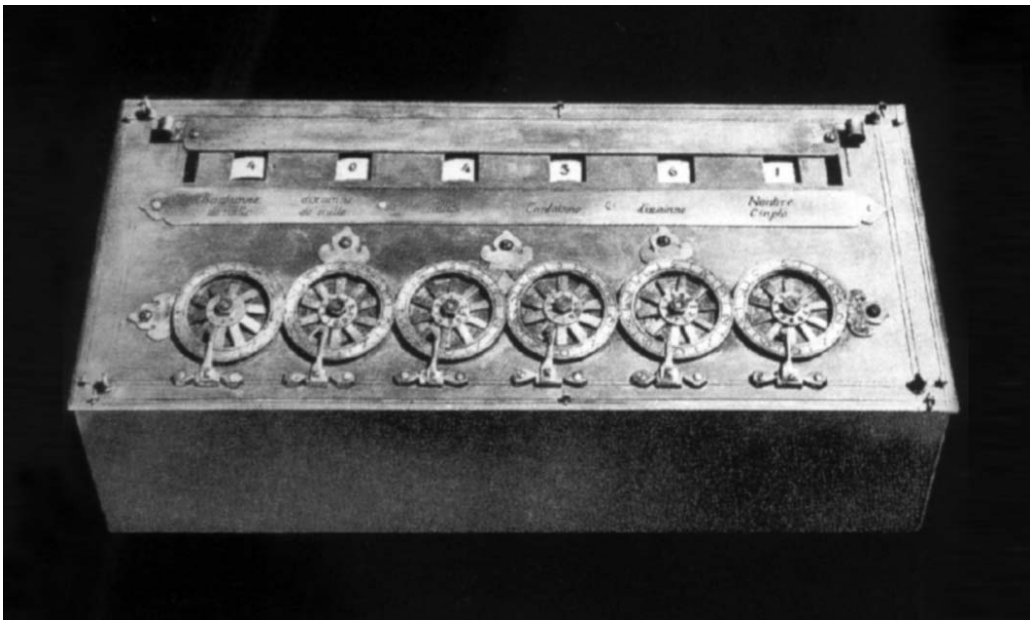
As ferramentas, ou máquinas, como extensões do corpo humano, comumente se apresentam como extensões de membros que as manipulam. A bicicleta é uma extensão das pernas. Até mesmo o computador pode ser considerado uma extensão, vindo daí a origem do termo digital.

> A história do computador é também a história das primeiras máquinas de calcular. Dedos, lat. digitus, e pequenas pedras, lat. calculus, constituindo os utensílios originais, i.é, extensões que permitiram ao homo sapiens efetuar operações aritméticas fora da mente. As pedras estão na origem dos primeiros dispositivos de

[3] Em *Folha Explica 2001 Uma Odisséia no Espaço*, Amir Labaki aponta semelhanças da inteligência artificial de Hal 9000 em outros filmes como Blade Runner e Exterminador do Futuro, em que os agentes dotados de inteligência artificial se revoltam contra a raça humana em uma releitura de Frankenstein: criatura contra criador. A ficção, por muitas vezes, encontra na inteligência artificial a desgraça da raça humana.
Em *Flesh and Machines*, Robert Brooks desconstrói alguns desses conceitos, fazendo previsões relacionado homens e máquinas no sentido de uma fusão e não de uma fictícia substituição de uma "raça" por outra, no domínio do planeta Terra.

cálculo, as tabuletas de calcular, ábaco e boulier, ambos com mais de 7000 anos. (Cantoni, 2001)

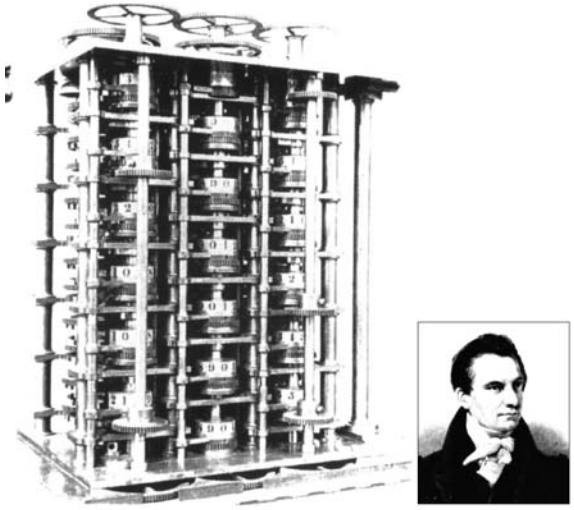
As máquinas de calcular seriam a extensão do cérebro. As operações aritméticas sendo realizadas por um máquina com funcionamento automático tiveram início em 1642, com Blaise Pascal que construiu a Pascalina, uma máquina de calcular para auxiliar o trabalho em seu escritório de coleta de impostos.



Pascalina de Blaise Pascal

Funcionavam por meio de engrenagens que realizavam a mudança dos discos de ferro que indicavam os números para a entrada e leitura dos resultados e sem grandes avanços, já que ela só executava as operações de adição e subtração. Mas a importância da Pascalina foi demonstrar que tarefas que necessitavam de raciocínio humano poderiam ser realizadas por uma máquina.

Passaram-se muitos anos e entre vários projetistas e construtores de máquinas de calcular destacou-se o inglês Charles Babbage, que projetou sem conseguir finalizar a Máquina de Diferenças e a Máquina Analítica.



Máquina das Diferenças de Charles Babbage

Apesar de nunca ter concluído nenhum de seus trabalhos, Babbage é considerado o primeiro a imaginar uma máquina com o funcionamento de um moderno computador. Sua Máquina Analítica dispunha de um dispositivo de entrada, armazenamento de números para processamento, um calculador numérico, uma central de controle para organizar as tarefas e um dispositivo de saída. Isso já se assemelha muito ao funcionamento de um computador moderno, já que ela se baseava em um processo de três fases: entrada, processamento e saída de dados. Um computador também está baseado na mesma tríade. No entanto, o computador é uma ferramenta multi-tarefa, já que os dados que entram e saem não são apenas números de operações matemáticas.

Em suas primeiras ações como um arquivo de informações temos uma máquina que metaforicamente, e propositalmente também, tem seu rendimento avaliado a partir de sua “memória” e do seu espaço para armazenar informação, neste caso o computador se comporta como uma extensão do cérebro, pois este procedimento aproxima-o do funcionamento do cérebro humano. É claro que a capacidade do computador em causar a revolução digital está no fato dele transformar números em informação. Neste contexto, em que ele se torna uma ferramenta multi-tarefa, as extensões que o computador pode desempenhar são múltiplas, não apenas do cérebro, mas também de uma infinidade de coisas que ele substitui, desde uma máquina de escrever nos softwares de edição de texto até a comunicação entre pessoas, que não necessitam de um aparato muito mais desenvolvido do que o que pode se encontrar na maioria das

casas. Com uma câmera e um microfone, pessoas podem se comunicar de diferentes países ouvindo umas às outras e se vendo em tempo real, algo que, há pouco tempo, era uma exclusividade das fantasias dos filmes de ficção científica, o que, novamente, pode ser exemplificado no filme "2001 – Uma Odisséia no Espaço", quando o Dr. Floyd conversa com sua filha através de um aparelho semelhante a um televisor, neste caso, ambos estavam em planetas diferentes, mas aquela cena, que funcionava como uma exposição da revolução tecnológica a que imaginava-se que o homem do século XXI chegaria, estava correta ainda que na Terra apenas.

Mas a tarefa central, o processamento dos dados, é realizado através de cálculos. O grande diferencial de um computador para o uso humano é que seu usuário não tem a necessidade de compreender os cálculos que o computador realiza, apenas inserir os dados e retirar outros.

> Um computador pensa - se pensar é a palavra correta no caso – através de minúsculos pulsos de eletricidade, que representam um estado "ligado" ou um estado "desligado", um 0 ou um 1. Os seres humanos pensam através de palavras, conceitos, imagens, sons, associações. Um computador que nada faça além de manipular seqüências de zeros e uns não passa de uma máquina de somar excepcionalmente ineficiente. Para que a mágica da revolução digital ocorra, um computador deve também representar-se a si mesmo ao usuário, numa linguagem que este compreenda. (Johnson, 2001: 17)

A compreensão por parte do homem corresponde exatamente ao elemento máquina do sistema homem-tarefa-máquina, sendo projetada sob o ponto de vista do homem. O computador se auto- representa para o homem, sob o ponto de vista do pensamento humano, através de imagens, sons, associações hipertextuais. Só assim se forma um sistema no qual os elementos interagem e o homem é colocado em uma posição hierárquica superior. Esse meio, no qual a linguagem é a metáfora do pensamento humano, meio que os designers de programas de computador utilizam para alcançar a compreensão do usuário, é a interface.

> Engendrar metáforas para novas máquinas é uma atividade que, obviamente, tem uma longa e memorável história. Cada época lida com tecnologia mais recente recorrendo às representações mentais de coisas mais antigas e mais familiares. Em geral isso assume a forma de uma analogia entre máquinas e organismos. Dickens viu as fábricas de Manchester como selvas mecânicas, povoadas por "serpentes de fumaça", e uma máquina a vapor lhe parecia ter uma "cabeça igual à de um elefante". Thoreau especulou sombriamente sobre "aquele diabólico Cavalo de Ferro" que cruzava a paisagem dos Estado Unidos, enquanto Thackeray imaginava o sistema ferroviário britânico como artérias que percorriam o corpo político. O próprio termo computador deriva de raízes *low tech*: computadores eram os calculadores humanos nos tempos que precederam o código digital, trabalhadores especializados no uso da régua de cálculo e na ultrapassada divisão de grandes números. (Johnson, 2001: 18)

Com a interface não é diferente. O ponto de vista do homem é priorizado, quando o designer de interface faz uso da metáfora de uma tecnologia ou de um ambiente que o usuário do computador já dominava antes de ter essa experiência digital. Assim, o usuário tem uma curva de aprendizagem em contato com a Interface, que diminui de acordo com o conhecimento anterior de que ele possa fazer uso no cumprimento da sua tarefa. É por essa razão que é comum encontrar no meio digital uma série de termos para identificar determinados programas que funcionam através de Interfaces com nomes de ambientes e tecnologias conhecidas por todos, até mesmo por quem nunca utilizou um computador: "salas de bate-papo", "correio eletrônico", "loja virtual"; sempre criando uma familiarização com o sistema.

O sentido da metáfora da interface é permitir que o sistema homem-tarefa-máquina aconteça e que ocorra o grande diferencial do computador em relação às outras mídias, a possibilidade de *inputs* (entrada de dados) e *outpus* (saída de dados) como resposta aos *inputs*. A metáfora permite que o usuário interaja com o computador, formando um sistema, da mesma maneira que esse usuário forma um sistema fora do computador. A ação que o usuário realiza no computador é, na visão dos sistemas, idêntica à ação realizada no mundo físico, a partir do momento que ele manipula símbolos para resolver problemas (estendendo a noção de problema para qualquer tarefa ainda não realizada).

> A hipótese é a de que esses símbolos que são internos ao conceito de sistemas, "são, de fato, os mesmos símbolos que nós, seres humanos, produzimos e usamos todos os dias em nossas vidas", o que significa que "os humanos são exemplos de sistema simbólicos físicos, e, em virtude disso a mente se insere no universo físico" (Newell, 1980:136). Depois de descrever o funcionamento de um sistema simbólico físico e depois de definir sua natureza essencial, Newell (1980:172-173) considera o computador digital como um exemplo chave para a realização de um sistema simbólico no nosso universo físico. (Santaella, 1996:215)

Se o computador "pensa" em simultaneidade com o homem, o ponto de interconexão entre os dois, a interface, é o meio através do qual o sistema permite que homem e máquina se tornem um só, agindo em conjunto para o cumprimento de uma determinada tarefa. Acessando a informação no computador da mesma maneira que acessa a sua mente, o homem busca uma eficiência e rapidez similar. Esta busca por eficiência similar ao acesso à mente encaminhou os primeiros designers de interface a uma comparação com os sentidos humanos, tendo em vista o ideal a ser priorizado em uma interface.

De todos os sentidos humanos, a audição é o mais involuntário. É impossível, em condições que possam ser consideradas de maneira geral normais, negar-se a escutar, como é possível negar-se a receber estímulos em outros sentidos. No entanto, esse sentido envolve a questão da temporalidade, sendo preciso aguardar o tempo que levará para toda a manifestação sonora tomar forma, com recursos verbais ou não, para que se possa compreender o que está sendo enviado como mensagem. No caso da visão, a percepção da imagem se assemelha ao acesso à mente, é não-linear, independendo do ponto inicial e final da experiência em relação ao todo para que se atinja a compreensão. Entre os sentidos possíveis de serem estimulados por um computador, só com a visão é possível ter uma noção geral do conjunto em apenas uma rápida ação física e a memória visual é muito mais duradoura do que a memória textual.

Com esse conceito de metáfora visual para a rápida compreensão do usuário, Douglas Engelbart criou o projeto de um espaço-informação, uma pré-interface gráfica, mas que

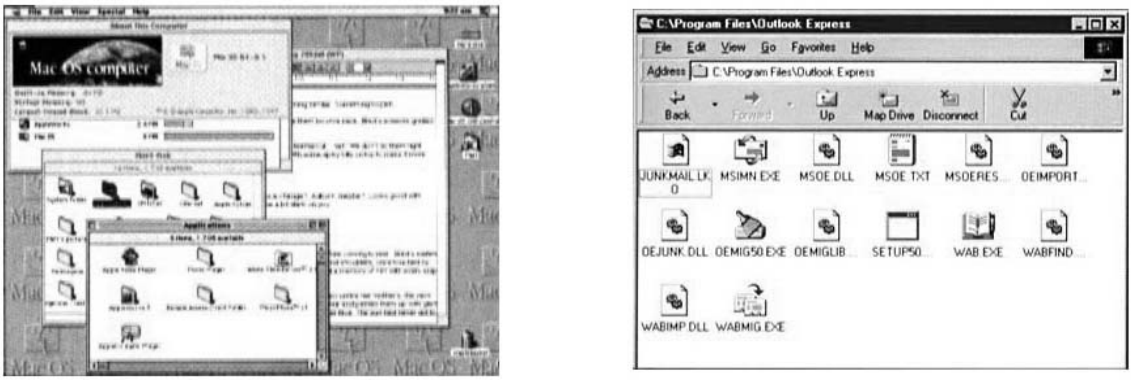
já contava com uma linguagem visual similar ao *Desktop* com acesso à informação através de “Janelas” e *Mouse*. Este, apesar de sua familiarização, não deixa de ser uma primeira manifestação da realidade virtual que digitaliza e reproduz em tempo real os movimentos do corpo humano. O projeto todo foi chamado de Augment, que correspondia ao aumento da mente humana. O que Engelbart sempre soube e aplicou em seu espaço-informação é que de nada adiantaria a metáfora visual de um espaço ao qual o usuário já estivesse habituado, sem que ele pudesse manipular esse espaço.

Mais tarde, esse espaço foi aperfeiçoado pela *Palo Alto Research Center* da Xerox, na década de 70 e denominado *What You See Is What You Get*.

A imagem do “What You See Is What You Get” demonstra o quanto a linguagem visual das primeiras interfaces gráficas, se manteve similar à linguagem visual impressa.

A interface gráfica de usuário se tornou a síntese da usabilidade dos computadores através do seu lançamento ao público em geral pela Apple com o Macintosh na década de 80 e, finalmente, na década de 90, foi lançado o líder de mercado (pelo menos até o dia em que esta dissertação está sendo escrita) Windows da Microsoft, acusado por muitos de ser um plágio do Macintosh.

Computador Lisa da Apple, o primeiro computador pessoal com interface gráfica de usuário dirigida à visualização (anterior ao Macintosh). Acima, no destaque, um modelo de interface desse sistema.


Mac OS compiler
C:\Program Files\Outlook Express
File Edit View Go Favorites Help
Address C:\Program Files\Outlook Express
Back Up Map Drive Disconnect Cut
JUNKMAIL.LK... MSIMN.EXE MSOE.DLL MSOE.TXT MSOERES... OEIMPORT...
OEJUNK.DLL OEMIG50.EXE OEMIGLIB... SETUP50... WAB.EXE WABFIND...
WABIMP.DLL WABMIG.EXE

As interfaces gráficas de usuário dos sistemas operacionais: Macintosh (esq.) e Windows (dir.)

A idéia de ambiente está muito associada à idéia de realismo e tridimensionalidade, pois é a maneira através da qual o ser humano interage visualmente com seu ambiente. No caso de uma interface, a interação entre o homem e a máquina acontece de acordo com a definição de sistema homem-tarefa-máquina. Os elementos do sistema são as ações. Nesse caso, a ação do usuário, ao utilizar um computador, deve ser que a interface disponibilize a realização da tarefa de maneira mais eficiente. Para isso ocorrer, em muitos casos, é necessário criar um ambiente metafórico e não uma reprodução do mundo físico, para que o entendimento do usuário venha em primeiro lugar, antes da

sua identificação com o mundo, conforme observou o designer Luli Radfahrer em seu livro *Design/Web/Design* (1999: 49).

> Os primeiros sites de bancos tinham imagens em 3D simbolizando uma agência virtual, com um resultado evidentemente falso (...) Isso acontece porque a metáfora deve simbolizar o que um elemento significa na vida real, não sua verdadeira forma.

Neste caso, da análise de interface de agências virtuais de bancos, ocorreu um sistema homem-máquina, mas não homem-tarefa-máquina, pois a ação do usuário, no cumprimento de sua tarefa, não está mais eficiente na interface, pelo contrário, os processos que levam o usuário à ação, no mundo físico, são pré requisitos para a realização da tarefa na interface, não justificando em nenhum momento o fato de ser disponibilizada uma agência no meio digital. Se o cliente-usuário vai ao banco, com exceção de transações que envolvem o saque e o depósito de dinheiro em espécie, o que deseja é movimentar as aplicações de sua conta, consultar seu saldo, fazer uma transferência entre outras atividades, essa é a sua ação, não um passeio pela agência. Ao projetar uma interface com uma agência em 3D, o que o Designer de Interface está colocando em primeiro plano, para o usuário, é um *tour* virtual pela agência do banco, quando, na realidade, o que o usuário necessita dessa Interface é realizar as suas ações, a sua tarefa, que não é passear pela agência, e sim fazer as operações bancárias. Este é um caso em que a disponibilização da informação se comporta melhor em uma estética bidimensional.

O *desktop* é outro exemplo, a metáfora de um escritório com seus arquivos em pastas para guardá-los e uma lixeira para a eliminação dos arquivos inúteis, em muitos aspectos se mostra mais eficiente do que um escritório físico. Os arquivos organizados por ordem alfabética podem ser acessados simplesmente pela inicial de seu nome, sem a obrigatoriedade de que o usuário se lembre de onde guardou esse arquivo. Se um *desktop* fosse imitar um ambiente físico e reproduzisse prateleiras tridimensionais, ao invés de janelas acessadas pelo nome, e exigisse do usuário que se lembrasse da posição onde guardou um arquivo, isso não justificaria estar em um ambiente digital, pois a metáfora não estaria ajudando o usuário a ter a mesma ação do mundo físico com mais

eficiência, mas uma ação mais lenta. Nesse caso, o computador não está sendo extensão nem ferramenta, apenas uma atividade lúdica.

Após o exame da linguagem que é própria do computador, o hipertexto e a hipermídia, a ser realizado nos capítulo II e III, o capítulo IV estará voltado justamente para a análise das situações em que a estética bidimensional se faz predominante, seja por necessidade ou por estarmos vivenciando uma nova estética da máquina.

Capitulo II – A evolução da linguagem – da oralidade à escrita

A contextualização histórica dos meios de comunicação é fundamental para destacar o papel da hipermídia na sociedade atual o que ajuda a entender o seu processo de compreensão e a linguagem que lhe é própria. Estes serão subsídios fundamentais no design da interface homem-máquina, que estabelecem a mediação no uso da hipermídia.

1. A pré oralidade

Analisando novamente o trecho do filme, já citado no primeiro capítulo, “2001 – Uma Odisséia no Espaço” do diretor Stanley Kubrick, a ferramenta-arma empunhada pelo antropóide possibilitou, entre outras coisas, a sua sobrevivência naquele momento. Existe uma outra função naquele pedaço de osso, tão importante quanto uma ferramenta de caça pode ser para a evolução. Essa segunda função está relacionada à comunicação.

Essa obra cinematográfica é subdividida em pelo menos três momentos distintos: o primeiro se passa na Terra há aproximadamente 10.000 anos, o segundo na Lua em 2001 e o terceiro e último nas proximidades do planeta Júpiter, 5 anos mais tarde que o segundo. Na primeira parte, denominada por Kubrick de “A alvorada do homem”, o clímax é montado em duas grandes cenas: 1) O antropóide, sozinho, descobre uma tíbia no chão e utiliza-a como uma extensão de seu braço, abate um animal e passa a obter alimento sempre que necessitar. Neste momento, ele descobriu uma forma de caçar, aí a importância da ferramenta para sua evolução; 2) agora o antropóide, já unido ao seu grupo, depara-se com um grupo rival em um ponto privilegiado pela existência de água. O domínio daquela área surge como um fator complementar do primeiro, que é o alimento, para a manutenção da vida na região.

O antropóide abate, da mesma forma que fez com a sua presa, o outro de sua espécie, expulsando o grupo daquela área e marcando a região como sua. Naquele momento. ele afirma que aquele ponto lhe pertence. Ele propaga uma informação, agindo somente e não falando. O golpe com a ferramenta, que antes serviu à caçada, agora é uma forma de deixar clara a sua apropriação daquela região. É um processo de comunicação anterior à oralidade da fala.

2. A compreensão da linguagem e a questão da seqüência

O que distingue o homem, que pode ser enquadrado na classificação de Homo Sapiens, do Antropóide, que Stanley Kubrick visualizou como um homem em sua “alvorada”, é a linguagem.

> Se a humanidade construiu outros tempos, mais rápidos, mais violentos que os das plantas e animais, é porque dispõe deste extraordinário instrumento de memória e de propagação das representações que é a linguagem. É também porque cristalizou uma infinidade de informações nas coisas e em suas relações, de forma que pedras, madeira, terra, construtos de fibras ou ossos, metais, retêm informações em nome dos humanos. (Lévy, 1993:76)

É claro que a ação do primata de Stanley Kubrick foi uma maneira de propagar a informação e isso deixou os demais avisados, mas a linguagem a que se refere Pierre Lévy não é apenas um método de propagação da informação, e sim uma maneira de armazenamento e recuperação dessa informação. Essas três ramificações -- propagação, armazenamento e recuperação -- que podem ser estabelecidas com a informação, elevam a linguagem à principal responsável pela existência e constituição do ser humano.

A complexidade da linguagem está no seu próprio processo de compreensão, que ocorre através de quatro níveis de entendimento que se sucedem e, ao mesmo tempo, interagem na mente e dão sentido à informação, tornando-a conhecimento. O nível inicial é o lexical que determina a definição de cada uma das palavras. Em seguida, vem o nível sintático que determina a seqüência dos elementos verbais e sua função dentro da sentença. Ao se compreender cada palavra como elemento detentor de significado e sua função, o nível que valida o sentido da seqüência é semântico. O último nível, o pragmático, está na junção da informação originada pelo nível semântico com o repertório individual do receptor da mensagem, o que torna a experiência uma obtenção de conhecimento.

> O lexical (nível) dá a cada palavra na linguagem sua função e definição no processo da fala. O sintático define a legitimidade da ordem das palavras em uma sentença de acordo com a sua função na fala (...) O semântico direciona o significado da sentença (...) o pragmático está um nível acima do semântico e se relaciona ao contexto da língua natural. (Rada, 1991:157)

Uma análise mais simplista diria que o receptor passa do nível lexical para o sintático, deste para o semântico, finalizando no pragmático, nesta ordem linear. Entretanto, nos processos mentais, esses quatro níveis interagem entre si de maneira que não existe uma interpretação em um único nível independente dos outros três. A própria existência de sinônimos em várias línguas, ou mesmo o significado de uma palavra variar em diferentes contextos, são evidências do dinamismo de todo processo de compreensão.

Seja como for a compreensão, ainda que analisada individualmente, ela estará sempre atrelada à seqüência. Quando o entendimento depende de uma palavra em um determinado contexto e quando o nível semântico valida a oração como algo munido de sentido, o significado da linguagem sempre depende da ordem em que estão posicionados o sujeito, a ação e os demais elementos. A alteração de um dos elementos da ordem pode mudar todo o seu significado, alterando a compreensão em todos os quatro níveis. A ordem, logo, a seqüência dos elementos verbais é que dá sentido à linguagem.

3. A oralidade

A primeira etapa dos processos de comunicação, que fazem uso da linguagem, é a oralidade, anterior aos registros escritos em suporte fixo e o texto propriamente dito.
As sociedades denominadas orais somente detinham a possibilidade de se comunicar através de palavras faladas, o que resulta em algumas especificidades no processo de propagação, armazenamento e recuperação da informação .

É importante aqui destacar uma distinção que aparece ao se comparar as sociedades orais com as que vieram depois da existência da escrita e do texto. A oralidade, no

primeiro caso, tem na palavra falada a única forma de resgatar todo o conhecimento que a civilização foi adquirindo e que pode ser compartilhado através da linguagem. A oralidade, nas sociedades posteriores, tem, no texto, essa função de recuperação da informação e, na palavra falada, uma forma de comunicação interpessoal somente. Assim Pierre Lévy define a oralidade em dois momentos distintos: primária e secundária.

> A oralidade primária remete ao papel da palavra antes que uma sociedade tenha adotado a escrita, a oralidade secundária está relacionada a um estatuto da palavra que é complementar ao da escrita, tal como o conhecemos hoje. Na oralidade primária, a palavra tem como função básica a gestão da memória social, e não apenas a livre expressão das pessoas ou a comunicação prática cotidiana. Hoje em dia a palavra viva, as palavras que "se perdem no vento", destaca-se sobre o fundo de um imenso corpus de textos: "os escritos que permanecem". O mundo da oralidade primária, por outro lado, situa-se antes de qualquer distinção escrito/falado. (Lévy, 1993:77)

A oralidade da sociedade anterior ao texto, denomina-se "oralidade primária" (Ong, 1997), ou "cultura oral" (Lê Goff, 1984), e aquela em que a palavra é um complemento do texto ou mesmo uma forma de livre expressão das pessoas, aonde "os escritos permanecem"[4], é a "oralidade secundária" (Ong, 1997), ou "cultura escrita"(Lê Goff, 1984).

As culturas orais lidam com essa questão da palavra ser a "gestão da memória social". Em uma visão inicial, a palavra falada, ainda que seja desde uma propagação da cultura até a própria sobrevivência de uma sociedade, sofre uma limitação em seu processo de propagação, resumindo-se ao espaço máximo de alcance do som até onde seu locutor está. Difere, portanto, do texto, que pode ser desprendido do seu autor e fixado em um suporte e reutilizado em outros locais e até milênios depois. Toda a informação, que a palavra carrega em sua linguagem, fica restrita ao ambiente físico. Neste cenário, as

[4] Os "escritos permanecem", na forma de texto, surgem em uma discussão sobre a invisibilidade do visual, aonde, Peter Burke concorda com historiadores de arte em analisar o comportamento de pesquisadores que preferem trabalhar com evidências textuais verbais do

sociedades orais primárias desenvolveram métodos de armazenamento e recuperação da informação através da única ferramenta possível de ser utilizada naquele momento, a memória humana. As lembranças na mente de um ser humano não são acionadas mecanicamente. Para que a memória assuma um papel de meio, de suporte da linguagem, é necessário utilizar um esquema pré definido de recuperação da informação que trabalhe de acordo com o funcionamento do próprio cérebro e do processo de memorização.

A psicologia cognitiva classifica a memória em vários tipos diferentes. Desde a capacidade de aprendizagem de movimentos com o corpo, até a retenção de informação na forma de elementos verbais e imagens, existem variações na ação no interior da mente, o que resulta em uma classificação diferenciada. Mesmo dentro do processo de memorização de proposições e imagens, existem ainda outros tipos que se caracterizam pelo tempo de armazenamento ou mesmo a facilidade na sua recuperação. São elas a memória de curto e longo prazo.

A memória de curto prazo se caracteriza pela apreensão de uma informação que pode ser recuperada facilmente, mas, por pouco tempo. Um procedimento de armazenamento é a repetição em voz alta de uma proposição por várias vezes. Isso coloca a informação em uma zona de atenção do sistema cognitivo, o que possibilita a sua fácil recuperação, mas ela é excluída de lá, após algum tempo. A memória de longo prazo é acionada de outra maneira. É possível que a memória de longo prazo exista na mente a partir de uma grande rede de associações que se conectam, permitindo assim, o acesso à informação. A natureza da informação é o que distingue cada um dos elementos dessa rede e o número de associações, que devem ocorrer dentro dessa rede cerebral até o sujeito acessar a informação, é aquilo que determina a força que o elemento tem dentro da mente.

O processo é sistematizado em etapas. Ao conhecer uma nova informação constituída de elementos verbais, a pessoa cria uma representação subjetiva, individual, para essa informação, fundido-a com o seu repertório pessoal e tornando-a parte do seu

---

que com imagens, mesmo que estas imagens promovam uma experiência com níveis mais profundos de aprendizagem.

conhecimento. No momento exato em que esta representação é criada, ela fica na zona de atenção e, depois de algum tempo, vai se afastando. A recuperação de uma informação, que já está há muito tempo sem ser acessada, tornou-se uma grande questão, nas sociedades orais primárias. Através de nós associativos, nessa imensa rede que é a memória de longo prazo, a informação pode ser recuperada. O grande problema foi a exatidão de qual representação presente na zona de atenção acessar, para percorrer todas as associações até chegar à representação que se deseja, em um exato momento. Aqui, faz-se necessária uma maneira de codificar um caminho, ter certeza de que, ao acessar algo, isso vai desencadear a lembrança desejada, como se fosse possível prever uma seqüência de associações que a mente vai seguir. As associações, que obedecem um curso de ação e reação, de causa e efeito, obrigam a mente a inserir um elemento, com caráter de resultado, na seqüência que está sendo traçada. Ainda que seja algo novo, a ser criado, a mente desenvolve uma seqüência no sentido de cobrir uma lacuna. A importância da seqüência para a linguagem ocorre como um requisito básico do seu funcionamento. Mesmo a memória, que funciona através de associações totalmente não-lineares, demanda um mapeamento de uma seqüência, para poder se tornar uma ferramenta da linguagem.

A solução encontrada é narrar os fatos. Incluir em estruturas narrativas as informações relevantes à gestão da memória social. Pois isso fará com que o sujeito tenha que incluir um resultado em cada proposição de que se lembrar. Pois a narrativa é construída e relembrada por uma série de eventos que estão vinculados através de relações de causa e efeito, que vão se associando ao tempo e espaço.

> Se pensarmos em termos narrativos, podemos traçar um paralelo com o modelo de narrativas possíveis proposto por Bremond (1971) dentro de sua *Logique du recit*. De acordo com este modelo, um autor encontra ao longo da narrativa situações em que um agente qualquer se depara com uma determinada tarefa; diante dela este agente pode aceitá-la ou não (o que significa uma abstenção: o agente não tenta). Aceitando, a tarefa se transforma em ação e o agente tem duas possibilidades distintas: completá-la (o agente executa a ação e obtém sucesso) ou não (o agente tenta executar a ação e não obtém sucesso). Após a definição de uma dessas

> opções, é montada uma seqüência narrativa a assim, sucessivamente, a própria história. (Gallo, 2002)

Ao reduzir a personagem a um agente, o autor da narrativa em questão chega a um ponto indivisível, que exige uma reação, um resultado. Antes da conclusão, fica clara a existência de uma lacuna. O conflito em narrativas é subdividido em três partes, com uma apresentação e desenvolvimento, sempre demandando uma conclusão. A estrutura das narrativas tradicionais é subdividida em três atos, até mesmo no interior de um pequeno acontecimento que está sendo narrado, a subdivisão obedece essa tríade[5].

Este processo é o que melhor se adapta aos modelos de informação compartilhada entre as sociedades orais primárias, pois é uma maneira de propagar a informação que será recuperada na memória. Isso exige uma seqüência, mapeando as passagens por nós associativos que a mente fará ao tentar lembrar. A natureza da informação contida nas histórias sempre traz a cultura e o conhecimento que, subentende-se, deve ser compartilhado. Esse é exatamente o desenvolvimento do mito[6], uma ferramenta de armazenamento e recuperação da informação para as sociedades sem escrita[7].

4 – O rompimento do suporte

A invenção da escrita ocorreu para que o ser humano pudesse criar um registro em um suporte fixo, no entanto, a criação de registros já aparece na história da civilizações de

[5] Bairon , no artigo: “Tendências da linguagem cinetífica contemporânea em expressividade digital: uma problematização”, apresenta exemplos de trabalhos acadêmicos que romperam essa tríade, em virtude de terem sido roteirizados para mídia interativa, o que será discutido no terceiro capítulo.

[6] Jacques Lê Goff, em *Memória – História* (1984), questiona algumas direções das técnicas mnemônicas de preservação da memória social. Ele a descreve como um método impossibilitado de armazenar o conteúdo “palavra a palavra” como na escrita. O resultado, segundo Goody, é uma variação muito grande no conteúdo das narrativas de diversas versões do mesmo mito.

[7] A questão da narrativa, como uma estrutura de recuperação da memória de longo prazo, é destacada por Walter Ong em *Oralidad y Escritura* (1991). Ong demonstra, através da pesquisa de Milman Parry e Albert Lord, que a Ilíada e Odisséia foram inicialmente criadas para serem memorizadas e não gravadas em algum suporte. A teoria é de que o rapsodo, encarregado da declamação, contava com uma fórmula pronta, aonde ele poderia encaixar os itens da oração: verbos, sujeito e adjetivos; mudando apenas a estrutura, mas nunca a ação.

outras maneiras, que ainda não se utilizavam da linguagem verbal. Voltando ao exemplo de linguagem de Pierre Lévy.

> Ao conservar e reproduzir os artefatos materiais com os quais vivemos, conservamos ao mesmo tempo os agenciamentos sociais e as representações ligados a suas formas e seus usos. A partir do momento em que uma relação é inscrita na matéria resistente de uma ferramenta, de uma arma, de um edifício ou de uma estrada, torna-se permanente. Linguagem e técnica contribuem para produzir e modular o tempo. (Lévy, 1993)

Ao associar um objeto, produzido pelas sociedades orais primárias, a algum momento na história, o homem está dando ao mesmo um valor de registro, sendo esse próprio objeto um meio rígido. Funcionando como representação de natureza diversificada, desde cotidiana até cultural, os objetos de uso ganham uma utilidade de suporte de informação, ainda que sem utilizar-se da linguagem. Mesmo os desenhos rupestres, encontrados nas cavernas pré-históricas, que são formas de expressão de conteúdo emocional e não racional ou de organização da informação, também funcionam como um registro em suporte fixo de algo que o homem contemporâneo pode relacionar com o tempo e o espaço. Classificar o texto escrito como um registro em um suporte fixo e compará-lo com outras manifestações que o tempo conservou e que, apesar de não utilizarem linguagem, podem servir como um registro de informação de uma época, é, na realidade, uma análise de uma ação do próprio processo de comunicação, de sempre buscar transcender o seu suporte. Ao conservar objetos de uso cotidiano ou produzir os desenhos rupestres nas cavernas, o ser humano buscava transcender o suporte de armazenamento e recuperação da informação, que era a mente. Buscava criar um registro que pudesse ser recuperado, como as narrativas poderiam ser recuperadas na memória, mas que funcionassem como um apoio ao suporte mente, numa tentativa de acumular o máximo possível de conhecimento. Quando a palavra falada deixa de ser suficiente, a tendência natural é que o registro que serve de apoio, até então os registros em meios rígidos, torne-se o principal. Nesse início de desenvolvimento, a escrita passa por uma série de estágios. É importante notar que o seu surgimento é resultado dessa necessidade de extrapolar o suporte onde se está inserido, que volta a aparecer em todas as novas formas de comunicação. A própria escrita, quando atingiu um estágio de

compreensão que a tornou uma linguagem universal, ainda apoiava-se na oralidade. Em um período anterior ao da Renascença, os textos de natureza religiosa ou jurídica continham a recomendação de estarem acompanhados de um orador, para interpretá-los e garantir a compreensão por parte do receptor. Neste caso, a fala busca a transposição do seu suporte e apresenta-se em um estágio intermediário até a predominância total do texto, levantando também uma outra questão que será apontada posteriormente, sobre a especificidade de cada suporte. Ao preocupar-se com a importância do texto e exigir uma garantia de compreensão, só obtida com a comunicação interpessoal, a civilização em questão deixa clara a perda de alguns elementos na passagem de fala para escrita.

5 – A evolução da escrita

A importância da linguagem escrita, em comparação com a oralidade e a evolução para a linguagem da hipermídia, está na análise de todo o processo, desde quando o armazenamento de alguma informação pôde ocorrer fora da mente, até a total substituição de fala por texto, originando a cultura escrita.

As narrativas auxiliaram na recuperação da informação na memória, por sua estrutura seqüencial que demanda do sujeito o preenchimento com uma informação que surge a partir de um principio de ação e reação. Em se tratando de um registro escrito, a sua seqüência está definida pela rigidez do seu suporte o que torna o texto um registro inalterável e que está relacionado, entre outras coisas, ao momento em que foi escrito. Isso instala a primeira modificação na sociedade, que vivia a passagem de oral primária para oral secundária: a noção de tempo. A noção de sucessão e irreversibilidade, em uma civilização com sistemas de registro em suportes fixos, se torna visível e palpável com os registros sofrendo a própria ação do tempo, tanto em sua conservação material quanto no seu conteúdo. Essa noção de tempo se faz fundamental para a sobrevivência, quando as sociedades inventam a agricultura e abdicam da obtenção instantânea de alimento por meio da caça e da colheita aleatória. Passando para um processo cadenciado que tem por base as programações de colheita em função do tempo de plantio, faz-se fundamental que o controle da passagem do tempo seja registrado em um suporte seguro, que pudesse ser manipulado por qualquer membro da sociedade em qualquer circunstância. Aqui a forma de registro da informação é o que define esse

processo, independente da existência ou não da linguagem. A única importância é que se pudesse ter em uma base informativa comum. Neste primeiro momento, a escrita funciona como um boletim dos acontecimentos, um indivíduo das civilizações sumérias poderia marcar no barro a quantidade de ovelhas que ele possuía ou contar o número de noites que levava para realizar uma determinada colheita.

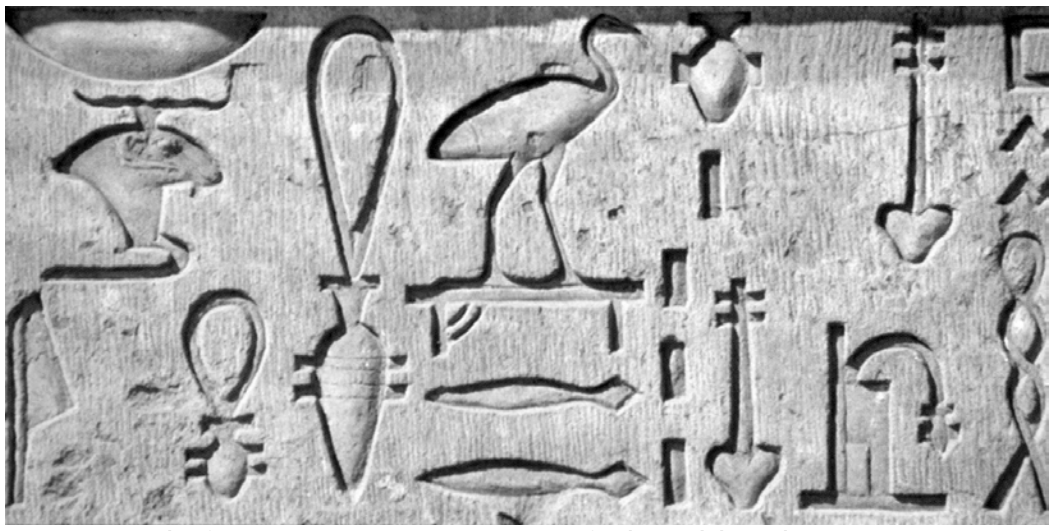
> A escrita foi inventada no Oriente Próximo antigo com o intuito de registrar as atividades comerciais. Com o crescimento das economias centralizadas, os funcionários dos palácios e templos sentiram a necessidade de manter o controle das quantidades de cereal e das cabeças de carneiro e gado que entravam nos celeiros e fazendas, ou que saíam deles. Era impossível depender da memória de um homem para cada item; assim tornou-se necessário um novo método que mantivesse registros confiáveis. (Walker, 1990)

O caráter documental da escrita mostra que, em seus primórdios, sua função era a de ferramenta cotidiana, apenas a precisão exigida para as operações com quantidades de itens comercializados exigiam a “documentação” em um suporte fixo. Esse processo, de romper o suporte da mente para a visualização de números, ocorre também na invenção do Ábaco. Esse caráter de calculadora impediu, nesse momento, a escrita de ser um elemento propagador da memória social de uma civilização.

A parcial evolução do sistema, da fala para a pictografia, possibilitou a representação daquilo que já estava na memória dos seres humanos que interagiam ao realizar montagens desses signos. Isso possibilitava a criação de novas informações, configurando um processo de linguagem. Um tal processo anteriormente só poderia ocorrer se os campos da mente, onde ocorriam associações, fossem acionados pela intervenção de um interlocutor. Apesar do avanço, esse ainda não era um sistema que funcionava como a fala. A própria definição do funcionamento do sistema pictográfico já descreve a sua pobreza em relação à fala. Os signos, que são acionados na mente da pessoa, são individuais no que diz respeito à especificidade de alguns gêneros. A “leitura” desses registros gráficos pictográficos não se comportava de maneira tão confiável quanto a escrita já em um estado mais aprimorado.

> Esses sistemas gráficos visuais serviam como o recurso mnemônico, permitindo que um especialista adequadamente treinado pudesse recuperar importantes informações culturais. Descrever o emprego desses sistemas como “leitura” talvez alargue indevidamente o sentido moderno do termo; certamente, nesses casos não se pode distinguir claramente entre ler um texto e descrever uma figura. O que esses sistemas gráficos fazem é trazer à memória e à consciência os sentidos culturais e a interpretação de símbolos, mas pouco contribuem para as noções tais como ‘linguagem’, ‘palavra’ ou ‘fonema’. Especificamente, embora se entendesse que cada um desses sinais gráficos dizia ‘a mesma coisa’, em cada oportunidade em que era ‘lido’, não chamariam a atenção conceitos lingüísticos tais como ‘palavra’ ou ‘as mesmas palavras’, porque não há nada neles que possa servir de modelo para tais constituintes lingüísticos: o desenho de um cão é ao mesmo tempo o desenho de um quadrúpede domesticado, um cão da raça collie, um animal de estimação, o melhor amigo do homem, etc. Não há uma correspondência biunívoca entre elemento lingüístico e signo (Olson, 1994:86).

Neste primeiro estágio, a escrita, conforme citado, está envolvida em um processo de representação simbólica. Uma quantidade muito grande de imagens, por vezes, representavam palavras inteiras, o que resultava em um sistema muito difícil de ser reproduzido e compreendido, restringindo seu uso a alguns poucos elementos da sociedade, em geral da nobreza, sacerdotes e escribas.



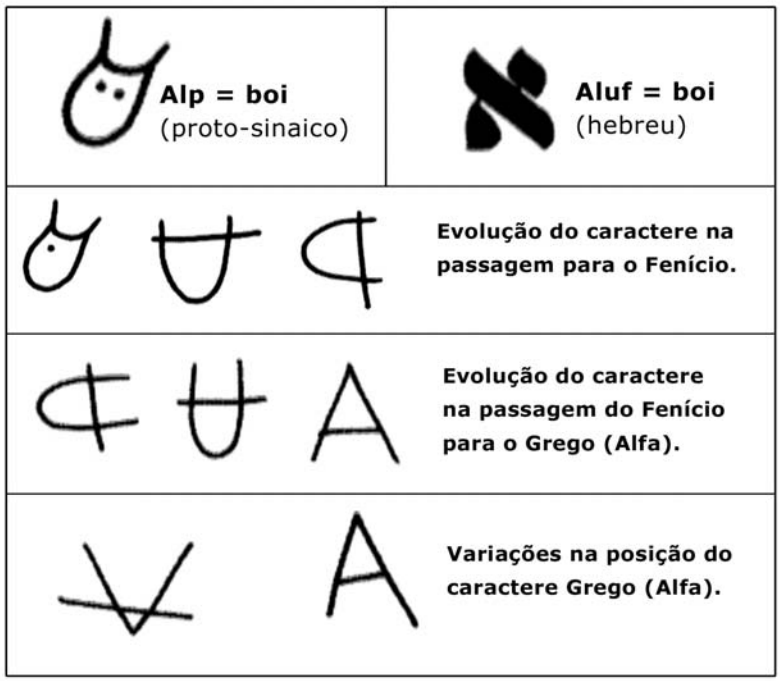
Hieróglifos, apesar da escrita ainda não ser fonética, já é possível perceber o grau de simplicidade alcançado nos ícones egípcios.

Ainda que, em um primeiro momento, esta “linguagem” não estivesse evoluída para o que é hoje, era possível consultar uma plaqueta de barro, uma pedra ou um papiro para conhecer a informação que um integrante mais antigo da sociedade deixou, ou fazer o conhecimento viajar para longe, sem a necessidade da presença de seu interlocutor. Ocorre que, nestas civilizações, que ainda dispunham de sistemas de representação pictográfica, esta funcionava através de uma arbitrariedade semelhante ao do texto nos dias atuais, mas com um processo de significação obviamente diferente. Na escrita fonética, uma manifestação visual é embutida, arbitrariamente, de um significado simbólico que representa um som, um fonema; na escrita pictográfica, os elementos visuais recebiam um valor simbólico de palavras, sob o mesmo processo arbitrário em que a sociedade definia o significado de tais elementos, de acordo com as necessidades específicas da informação que não poderia se perder. O surgimento da escrita fonética foi novamente uma tentativa de extrapolar o suporte impresso, inserindo elementos sonoros operando em sinestesia, tal como ocorre no ato da leitura.

Assim a escrita passa por um processo de evolução de sua própria linguagem numa transposição do imagético para o verbal, realizando uma fusão do, então, suporte fixo e da fala. O ato da leitura ocorre pela visualização de elementos, causando um processo sinestésico no leitor que simula o sentido da audição, enquanto vê. Esse processo, evidentemente, foi longo e passou por uma série de modificações até atingir o seu estágio atual. Uma das mais importantes foi a passagem de outros alfabetos para o grego que, depois, influenciaria o surgimento do alfabeto latino.

Alfabeto Grego (esq.), um dos sistemas de escrita fonética, que iria influenciar o surgimento do alfabeto latino. Coluna de Trajano (dir.), um dos exemplos mais antigos de inscrições romanas.

Aproximadamente, em 2000 a.C. na região da atual Palestina, surgiu o alfabeto protocanaanita com um sistema simplificado inferior a 30 caracteres. Sua origem veio da junção dos quatro principais métodos de escrita da época: hieróglifos egípcios, cuneiforme sumério, pictográfico hitita e a escrita de Micenas. Por volta de 1500 a.C., o alfabeto protocanaanita foi reduzido a 22 caracteres e renomeado como Alfabeto Fenício. Este foi a influência direta na criação do alfabeto grego.


Alp = boi
(proto-sinaico)
Aluf = boi
(hebreu)
Evolução do caractere na passagem para o Fenício.
Evolução do caractere na passagem do Fenício para o Grego (Alfa).
Variações na posição do caractere Grego (Alfa).

O diagrama acima demonstra a evolução pela qual a escrita passou até chegar ao que é hoje.

O primeiro caractere do alfabeto hebreu tem relação com as inscrições proto-sinaicas: Alp era o termo boi em canaaita e seu desenho é uma alusão à cabeça de um boi, sua tradução para o hebreu ocorre tanto visualmente quanto verbalmente, Alp torna-se Alef e a imagem da cabeça do animal torna-se um caractere que ilustra o chifre, ambos significam boi. O processo de transformação do protocanaanita para o fenício clássico foi caracterizado pela simplificação no desenho dos caracteres, assim o Alef passa por mudanças em sua forma até chegar bem próximo do Alfa. Na passagem de fenício para grego, ele sofre variações em pelo menos três posições, sendo que a posição da atual letra A é a que foi aceita por todos e adotada pelos romanos. Neste último estágio,

houve uma evolução, não só no grafismo como também na fonética, assumindo a representação do som da pronúncia do fonema e tornando-se o sistema que constrói seu sentido como a fala, a partir dos quatro níveis: lexical, sintático, semântico e pragmático e sobretudo a seqüência dos elementos verbais.

> Não é preciso que as categorias fonológicas tais como a 'consoante' e 'vogal' estejam presentes na consciência, para serem captadas pela escrita. Esta é que propõe um modelo para a fala, basta que a fala seja vista, isto é, ouvida em termos desse modelo. (Olson, 1994:101)

Essa afirmação de Olson, que desvincula a metalinguagem do conhecimento da estrutura da língua para que esta possa ser lida, demonstra que uma das metas do desenvolvimento da escrita foi, também, uma democratização dos meios de comunicação. Desde a sua origem, o desenvolvimento da linguagem escrita buscou uma forma de atingir a todos. Quando era pictográfica e ficava restrita a nobres, sacerdotes e escribas, pela dificuldade em escrever e ler, passou por uma transformação na busca de uma simplificação, para cumprir a sua função básica de levar a informação para o maior número possível de pessoas. O sistema escrito realmente se tornou um sistema de mais fácil compreensão, entretanto, o acesso a registros escritos continuou limitado por, pelo menos, mais alguns milênios.

> Na Europa, antes da tecnologia da imprensa, os livros eram manuscritos por escribas sediados, de início, exclusivamente em mosteiros. Este modo de produção caracterizava-se por ser muito laborioso e esmerado, portanto lento e oneroso.
> Na Idade Média, raros eram os europeus alfabetizados e poucos os que tinham recursos financeiros, e até mesmo interesse, na aquisição e no uso de livros. Por isso, a sua presença e circulação davam-se num restrito círculo, formado por indivíduos da elite, do clero e da nobreza européia.
> Esta situação perdurou até o emprego do tipo móvel na impressão, cujo aperfeiçoamento é atribuído a Johannes Gutenberg (...) Em algumas décadas a tecnologia do tipo móvel espalhou-se por toda Europa. É impressionante a velocidade com que esse processo se deu: nos seus primeiros cinqüenta anos, havia mais que mil impressores dispersos em duzentas cidades européias. As

> tiragens desses primeiros livros variavam de duzentos a mil exemplares. (Niemeyer, 2000)

Neste ponto da história é que pode-se considerar a escrita como uma forma de comunicação de massa, principalmente no momento em que surgem os primeiros tipógrafos e o tipo passa a ter a influência da escrita romana. Até então, o tipo móvel de Gutenberg imitava o desenho da letra feita pelos escribas. Entre as razões que levaram a escrita mecânica a imitar a escrita manual estão o fato de um experiente escriba ter ajudado Gutenberg a produzir os primeiros moldes de madeira para tipos móveis e também a questão das novas tecnologias levantadas no capítulo I.

> Engendrar metáforas para novas máquinas é uma atividade que, obviamente, tem uma longa e memorável história. Cada época lida com tecnologia mais recente recorrendo às representações mentais de coisas mais antigas e mais familiares. (Johnson, 2001)

Dessa forma, lidar com a nova tecnologia de produção da escrita por uma máquina, foi fazer da máquina um escriba mecânico, antes de fazer dela uma máquina de imprimir. Somente em 1470, aproximadamente, Nicolas Jenson desenvolveu o primeiro tipo romano com traço fino e contrastes entre as hastes. Esse tipo, denominado Jenson, ganhou um redesenho em 1990 e foi patenteado como Adobe Jenson pela empresa de mesmo nome. O que demonstra que, em termos de linguagem, este talvez seja o ponto mais importante da evolução da escrita. O que ocorre a partir daí é importante, envolvendo a história da tipografia e também o aperfeiçoamento dos meios de produção, tais como o linotipo, a litografia a editoração eletrônica. Com isso, a linguagem escrita atingiu um ponto de maturação que só passaria por modificações com o surgimento da revolução digital, como será visto mais adiante.

O resultado, a partir da escrita fonética, é que o texto começa a adquirir uma função que vai além do rompimento com o suporte orgânico da fala e da memória para substituir a presença do interlocutor[8], o texto passa a funcionar com a arbitrariedade da fala de um

[8] A dissociação do texto e da fala ocorre por completo em um processo lento, Walter Ong em *Oralidad y Escritura* (1991) coloca a questão do texto como sendo um sistema não confiável

sacerdote ou de algum indivíduo da sociedade que não poderia ser questionado. O próprio termo hieróglifos, por exemplo, em grego significa gravar textos sagrados.

Bíblia de 42 linhas de Gutenberg (dir.).
A variação do tipo gótico para o tipo romano de Nicholas Jenson (esq.).

> Pela primeira vez os discursos podem ser separados das circunstâncias particulares em que foram produzidos. (...) A comunicação puramente escrita elimina a mediação humana no contexto que adaptava ou traduzia as mensagens vindas de um outro tempo ou lugar. Por exemplo, nas sociedades orais primárias, o contador adaptava sua narrativa às circunstâncias de sua enunciação, bem como aos interesses e conhecimentos de sua audiência. Da mesma forma, o mensageiro formulava o pensamento daquele que o enviara de acordo com o humor e a disposição particulares de seu destinatário. A transmissão oral era sempre,

durante muitos anos, sendo sempre preterido pela fala. De acordo com Ong, numa objeção de Platão contra a escrita, está o fato do texto não poder ser questionado e não poder também defender suas idéias.

> simultaneamente, uma tradução, uma adaptação e uma traição. Por estar restrita a uma fidelidade, a uma rigidez absoluta, a mensagem escrita corre o risco de tornar-se obscura para o seu leitor. (Levy, 1993)

O que caracteriza, então, uma importante diferença entre a comunicação oral e escrita é a presença de um intermediário no processo. A comunicação oral é um tipo de comunicação que envolve duas pessoas, dois agentes idênticos, conversando e permitindo uma adaptação do orador para cada ouvinte específico, o que também só é possível através das respostas do ouvinte. A fala é específica para cada contexto. A comunicação oral apresenta-se como um processo cíclico entre dois agentes aonde ambos falam, escutam e, acima de tudo, pensam, pois o pensamento é que permite ao interlocutor avaliar a melhor maneira de propagar a informação em questão. Essa definição utilizada para classificar a comunicação oral, vem do designer de games Chris Crawford para definir um processo denominado interativo:

> Interação é um processo cíclico aonde dois atores, alternadamente, escutam, pensam e falam. (Crawford, 2001)

Fazendo um cruzamento entre o texto de Pierre Levy e de Chris Crawford podemos afirmar que a comunicação oral é mais interativa do que a escrita.

A comunicação escrita, por outro lado, ocorre através da ação de um único agente e da rigidez do texto gravado em um suporte, o que impede a interatividade entre as duas partes, a emissora e a receptora. O texto fixo nas pedras apenas impõe e repete as palavras, exigindo uma interpretação acertada por parte do receptor. Se, no caso da fala, ocorre uma adaptação por parte dos dois agentes em uma ação cíclica entre duas partes, a escrita, que só tem a presença de uma pessoa, exige que a mesma se adapte à sua linguagem. Aqui entra a necessidade da interpretação por parte do leitor, não mais ouvinte. Neste ponto, a escrita começa a apontar para a necessidade de uma linguagem própria, que atinja um caráter universal que se faça entender em qualquer circunstância.

A análise da rigidez do suporte fixo e a interatividade da fala, prevendo que algo se perdeu na passagem da oralidade para a escrita, reduz a escrita a um sistema preso à

fala, ignorando essa especificidade da linguagem que é própria da escrita e que só pode existir quando registrada em um meio estático. Dessa questão surge uma análise semiótica[9] sobre a associação e dissociação entre o texto e a fala.

Saussure define a escrita como um sistema distinto da fala, mas ao qual está subordinada. A escrita é, para Saussure, um signo e a linguagem das formas faladas, o objeto. Para Derrida, a relação entre fala e escrita é justamente o contrário, os sistemas de escrita não estão subordinados à fala, pois o seu sentido está contido, não só nos fonemas, mas nos símbolos não fonéticos que criam uma estrutura de entendimento que independe da fala e se organiza através da sintaxe, da localização de um símbolo em um determinado local na ordem das palavras. Derrida demonstra uma diferença ao levantar a questão dos sinais não fonéticos e abre espaço para se destacar uma semelhança entre texto e fala: a seqüência dos elementos verbais é que define ambos os sentidos, pois trata-se de duas linguagens verbais em suportes diferentes.

> Curiosamente, em Saussure, na origem do estudo objetivo da linguagem, repetem-se o preconceito platônico e a revalidação da metafísica da presença pela ênfase na importância da oralidade. Talvez seja possível dizer que ele deixa de lado o estudo de uma face da linguagem, não percebendo que a escrita tem estrutura homóloga à da fala, tendo regras próprias para a sua composição desde o detalhe da letra até a ordenação da idéias. (Gruszynski, 2000:29)

De fato, na história das primeiras civilizações que utilizaram a escrita fonética, não se encontram sinais de pontuação, nem tampouco os demais sinais não fonéticos. Algo, que já foi um dia um signo da fala, deixou de o ser na medida em que evoluiu para uma linguagem específica. O que permitiu sua evolução e ocupação na sociedade como um sistema de informação específico e não uma conotação de signo da fala, foi a capacidade que o texto propicia a seu autor de criar contextos específicos que só fazem sentido quando lidos, com a ajuda de sinais que só existem na linguagem escrita. A

[9] Ana Claudia Gruszynski, em *Do invisível ao ilegível*, relaciona o pensamento de Saussure e a discordância de Derrida, servindo de base para demonstrar a importância da tipografia pós-moderna. Nesta pesquisa essa relação é utilizada no contexto da evolução da linguagem.

exclusividade de alguns elementos que compõe o código é que dá a ele a sua especificidade. Aqui a escrita surge com uma linguagem própria[10].

A existência da especificidade e das virtudes de cada uma das duas linguagens é que levaram o homem, já com a tecnologia do século XX, a buscar um meio que possuísse a fluidez da fala e a precisão e durabilidade da escrita. O que aparece, novamente, como um processo de transposição do suporte, dessa vez do suporte fixo da escrita para o que seria o digital.

[10] Walter Ong, em *Oralidade e Escritura*, diferencia a fala da escrita como sendo uma mudança nos sentidos humanos, da audição para a visão, o que pode abrir uma nova discussão que isola a escrita como um sistema que aciona o sentido visual, caso contrário, seria impossível um deficiente auditivo ser alfabetizado.

Capitulo III – Hipermídia – a fusão das linguagens em ambiente digital

1 – Arquitexto, um hipertexto sem suporte

Ao cruzar as duas características de ambos os métodos, a fluidez da mente e a precisão da escrita, o que se busca é um meio como a mente, que ofereça um suporte com espaço suficiente para registrar a informação, sem os limites de uma folha de papel. Mas que também ofereça a precisão de recuperar a informação armazenada a partir de um elemento verbal capaz de trazer toda a massa de conteúdos que estivesse relacionada a ele, como uma enciclopédia. O que se tem aqui é um arquitexto.

> Chama-se corpus a um conjunto de texto e o uso de uma palavra latina para designar demonstra a antiguidade do conceito. Qualquer corpus de textos que tenha, historicamente, feito parte de uma colecção e de uma concordância fornece matéria para um hipertexto. A unidade de um corpus é fraca se é fundada só na língua e na comodidade (inscrições gregas antigas); é forte se o conteúdo conduziu ao estabelecimento da concordância, ou seja, à constituição de um índice alfabético único das palavras, com o fim de comparar as passagens onde elas se encontram. Os textos postos em concordância constituem, portanto, aquilo que se chama, por vezes, um arquitexto, um artefacto justificado pela proximidade literal e interpretativa dos textos que reúne. (Laufer, 1995)

A concordância literal é o que une os textos e os faz pertencerem à mesma classificação em um índice. Os textos, os conteúdos em questão podem aparecer nos mais diversos meios: livros, filmes, anotações pessoais e até mesmo a memória, o que os relaciona é o fato de todos tratarem de um determinado item no seu conteúdo. Se um pesquisador quiser recuperar o maior número de informações possíveis sobre a França, ele terá inúmeras fontes para buscar o conteúdo, dentre todo o corpus possível de enciclopédias, revistas, entrevistas. A relação entre todos esses conteúdos é a França, é o item do índice ao qual toda essa informação pertence. Caso um segundo pesquisador inicie uma busca sobre as torres do mundo e incluir a Torre Eiffel nessa busca, toda a informação presente no corpus do primeiro pesquisador, referente à Torre Eiffel faz parte do conteúdo do segundo pesquisador. No primeiro caso, a concordância literal do conteúdo

é França, no segundo, torre, em ambos os casos, existe um arquitexto sobre a França e um arquitexto sobre as torres do mundo. Ainda que a informação deles seja em alguns pontos repetida, o arquitexto é diferente.

> A concordância não é mais, então, do que um motor de hipertexto que se faz "funcionar à mão" (...). No fundo todos os textos impressos são versões conjecturais diferentes; só existe um arquitexto, que é preciso ler linearmente, por falta de um dispositivo sinóptico móvel. (Laufer, 1995)

O arquitexto é uma estrutura que busca a não linearidade, e não a alcança por ser desprovido de um suporte único aonde toda a informação possa ser recuperada. O que os pesquisadores, que contribuíram para a instituição da hipermídia, buscaram foi uma maneira de hospedar o maior número de informação possível em um suporte que oferecesse a recuperação da informação imediata através da associação entre os conteúdos, como faz a mente. O que está ocorrendo neste ponto é que o processo de leitura hipertextual já existe e ele surge da necessidade da escrita extrapolar o seu meio rígido, o que se vê então é uma busca de criar, através da tecnologia, um suporte para o arquitexto.

2 – As origens da hipermídia

Em termos de funcionamento, a relação principal do que é a hipermídia hoje e com as primeiras noções de uma linguagem hipertextual, está no acesso à informação de maneira não-linear. Nas sociedades orais primárias, buscavam-se maneiras de criar uma seqüência pré-determinada dentro da mente. O texto escrito possibilitou justamente a fixação e recuperação exata dessa seqüência, desenvolvendo uma linguagem específica. Então, com o desenvolvimento das tecnologias do século XX, pesquisadores (entre eles Paul Otlet, Vannevar Bush, Douglas Engelbart e Ted Nelson) que podem ser considerados os precursores da hipermídia, começaram a desenvolver suportes para o arquitexto, resultando em um meio de acesso à informação através de vínculos associativos que unem um determinado assunto a outro sem a existência de hierarquia entre os tópicos.

O termo hiperespaço vem de um termo ainda maior e mais antigo: espaço hiperbólico, introduzido em 1704 e reutilizado no século XIX pelo matemático F. Klein para demonstrar um ramo da geometria que trabalha com espaços multidimensionais. Essa definição de hiperespaço, como um espaço multidimensional, é justamente o tipo de espaço que corresponde ao espaço ocupado no mundo físico pela memória humana, algo que pode ser uma extensa fonte de informação real, mas que não ocupa exatamente um espaço físico.

> Nele (no hiperespaço), as dimensões físicas não importam mais e, para falar com alguém do outro lado da rua ou na China, o esforço seria o mesmo (...). Ao falar com uma pessoa pelo telefone, você está em uma casa e ela está em outra. O contato telefônico não o leva para lá nem a traz para onde você está, mas cria um espaço intermediário, inexistente, onde ambos convivem. Esse espaço proporcionado por meios tecnológicos (ou cibernéticos) é chamado de ciberespaço. Ele vale para qualquer tipo de comunicação remota de resposta imediata, como o telefone, *chat*, rádio etc. Ao desligar o aparelho, esse espaço deixa de existir. (Radfahrer, 1999)

Dessa forma, a história da hipermídia é também a história da tecnologia que possibilitou criar um suporte com todas as características do hiperespaço e que possibilitasse o armazenamento e a recuperação de textos. Quando essa possibilidade se tornou realidade, Ted Nelson formulou o termo hipertexto, que define um arquitexto dentro de um espaço hiperbólico.

Nesse contexto, o nome mais importante para a comunicação hipermídia é sem dúvida Vannevar Bush que escreveu, em 1945, o artigo “As we may think” que discute justamente essa relação entre o pensamento humano e as novas tecnologias de comunicação. No entanto, exatamente meio século antes de Vannevar Bush, Paul Otlet e Henri La Fontaine fundaram em Bruxelas o Instituto Internacional de Bibliografia, que teve como resultado uma nova perspectiva no processo de documentação e acesso à informação.

A proposta do Instituto, segundo Otlet e La Fontaine, era criar um repertório bibliográfico universal, catalogando todas as obras de todos os tempos, de todos os países abrangendo todos os domínios, separados por autores e por assunto. Surge a necessidade de um processo de classificação eficaz, que é preenchida pelo aperfeiçoamento do método de classificação decimal de Melvin Dewey. O universo das coisas é dividido em dez classes principais numeradas de 0 a 9 e cada um deles é subdividido em outras dez e assim sucessivamente, tanto quanto a precisão do assunto exija. O estudo de Otlet à classificação decimal atingiu tamanha profundidade a ponto de tornar-se uma linguagem numérica e receber a denominação de Classificação Decimal Universal (C.D.U.), num estudo muito semelhante ao dos cinco pilares da informação, enunciado por Richard Saul Wurman como o único método de desenvolver o processo de arquitetura da informação.

O processo se assemelhou ao trabalho de outros precursores da hipermídia, também, pela enunciação que Otlet fez do livro da ciência universal, que hoje lembra em alguns pontos a definição, citada há pouco, do arquitexto segundo Roger Laufer, em que “só existe um arquitexto, que é preciso ler linearmente, por falta de um dispositivo sinóptico móvel”.

> Todos os livros, todos os artigos, todos os documentos, todas as informações publicadas, não são mais do que capítulos, secções, parágrafos, alíneas de um único e grande livro, o livro da ciência universal (Otlet, 1934).

O conceito de que só existe um livro deixa claro que a idéia organizadora e classificadora de Paul Otlet era na realidade uma idéia unificadora, de tornar toda a informação mundial acessível em um mesmo local. No entanto, existia a mesma dificuldade da não existência de um suporte móvel. Otlet estudou a tentativa de materializar o hiperespaço (ainda que não fosse essa a denominação). É também de Otlet o crédito pela invenção do micro filme em parceria com o engenheiro Robert Goldschmid, com o intuito de reproduzir, em um tamanho mais fácil de manipular e arquivar, páginas de livros e facilitar a distribuição de documentos, artigos de jornais, manuscritos e obras raras.

Em seu livro testamento, *Tratado de documentação, o livro sobre o livro*, Otlet descreveu uma estação de trabalho, com um monitor (ecrã) e um telefone ao lado, possibilitando o acesso à informação que, além de se assemelhar à hipermídia, dentro do conceito de hipertexto, já trazia referências claras ao que seria mais tarde a Internet:

> Aqui à mesa de trabalho não tem nenhum livro, no seu lugar ergue-se um ecrã e bem à mão um telefone. Mais longe em um edifício imenso, encontram-se todos os livros e todas as informações.
> Daqui fazemos aparecer, no ecrã, a página do livro que se deve ler para conhecer a resposta colocada por telefone. Um ecrã seria duplo, quádruplo e décuplo se se tratasse de multiplicar os textos e os documentos a confrontar simultaneamente.
> Haveria um auto-falante se a visão tivesse de ser auxiliada pela audição.
> Este aperfeiçoamento poderia chegar ao ponto de tornar automático o aparecimento de dados no ecrã, cinema, fonógrafo, rádio, televisão, estes instrumentos lidos como substitutos do livro e que se tornariam de facto o novo livro, as obras mais potentes para a difusão do pensamento humano. (Otlet, 1934)

Não só a noção de hipertexto e internet, como também a fusão do sonoro, verbal e visual da multimídia e o acesso simultâneo à mesma informação, são abordados no texto de Otlet. Dessa forma, é possível afirmar que ele foi um pensador da internet e que grande parte de suas idéias foi concretizada a partir do momento em que a tecnologia as tornou possíveis. Segundo Mattelart (2001):

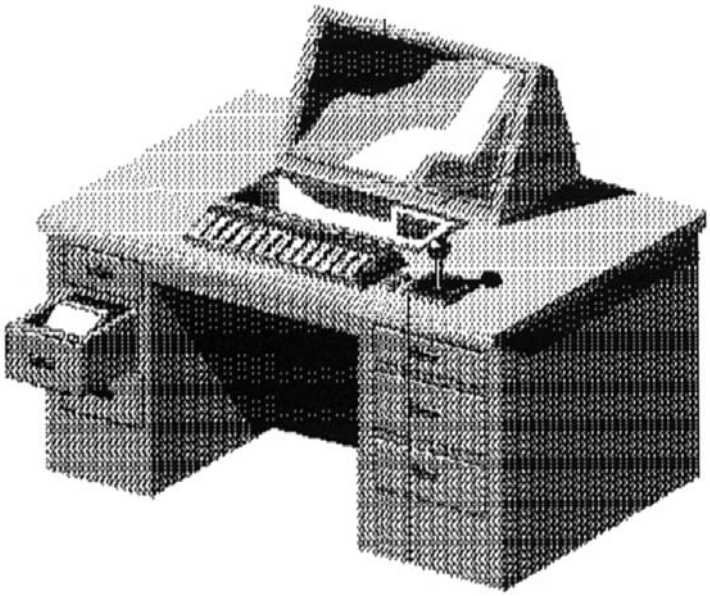
> Contrariamente ao que a fascinação pela sociedade das redes fará crer um século depois, a representação reticular do planeta é bem anterior ao que se convencionou chamar de ‘revolução da informação’. (...) Não há nada de surpreendente então que, quarenta anos após fundar o Instituto Bibliográfico de Bruxelas, Otlet antecipe a idéia de rede das redes.

Wannevar Bush surge em 1945 como o pensador de um sistema de comunicação não-linear que mais tarde ganharia de Ted Nelson o nome de hipertexto. Baseado no funcionamento da mente, Bush escreveu o artigo “As We May Think”. Se a memória de longa duração funciona a partir de associações e estas em um determinado período

foram utilizadas como o principal suporte de armazenamento e recuperação da informação, naquele período era necessário introduzir a informação que se queria preservar em meio a estruturas narrativas, para que pudesse ser antecipada a maneira pela qual a memória buscaria as diferentes associações. Utilizando as associações da mente de maneira descomprometida do conteúdo, o que se tem é um sistema de acesso à informação não-linear, que se conecta aos diferentes conteúdos através de associações entre temas específicos.

Em “As We May Think”, Bush destaca que importantes informações para o conhecimento humano estavam se tornando inacessíveis e ocultas em função da rigidez dos suportes que as sustentavam e traça um contraste entre esses suportes fixos e o suporte mente, propondo um novo modelo de armazenamento e recuperação da informação, aonde a informação é sempre acessada através de vínculos entre os temas no exato momento em que se faz necessária, sem hierarquia entre os tópicos, mas com a exatidão de estar em um suporte fisicamente viável.

Assim como no exemplo do capítulo inicial, a respeito da tíbia/cassetete como ferramenta utilizada pelo humanóide de “2001 Uma Odisséia no Espaço” e da relação com a interface existente na projeção das ferramentas como extensões do corpo humano, Bush elabora o projeto do “Memex”, um dos primeiros modelos de máquina que funcionaria como uma extensão do cérebro, da memória. As associações que a mente faz ao buscar informações na memória de longa duração, seriam reproduzidas pela existência de vínculos associativos (*links*) vinculando um tópico existente no interior de um determinado conteúdo a outro independente. Com isso, o usuário do “Memex” poderia juntar temas diferenciados às suas próprias anotações, permitindo que o equipamento emulasse o funcionamento da sua própria mente. O projeto utilizaria micro-filme para armazenar a informação e um equipamento formado de uma mesa de trabalho, um monitor para a ampliação e visualização do conteúdo do micro-filme e, para permitir a entrada de dados por parte do usuário, um teclado e um *joystick*, este último na função hoje cumprida pelo mouse.



Modelo do “Memex” de 1945

Na citação de Chris Crawford (ibid.), para definir um processo interativo, como um “processo cíclico aonde dois atores, alternadamente, escutam, pensam e falam”, fica claro que a interatividade está na possibilidade de dois elementos desse sistema poderem se representar na forma de informação, receber e processar a informação externa. Nas oralidades primária e secundária, o processo entre duas pessoas ocorre através do item central, o pensamento. Isso possibilita que as associações da mente humana de cada um dos elementos conduzam a seqüência dos temas e eliminem a hierarquia. O resultado de um processo de leitura como propunha o Memex, é justamente possibilitar ao usuário que ele tenha a agilidade de acessar a informação como se estivesse ocorrendo uma associação por parte da memória, ou ainda, como se estivesse em um processo de comunicação oral, mas com a precisão da informação armazenada e visualizada. O Memex nunca foi finalizado, no entanto, deixou um exemplo interessante de que a fusão da interatividade da linguagem oral e a precisão da linguagem escrita ocorre, em um ambiente tangível, através de *links* associativos.

> Em “As we may think”, Bush descreve a idéia de um sistema pessoal de extensão da memória, o “Memex”, que permitiria que seu usuário pudesse selecionar e armazenar caminhos associativos. Estes caminhos poderiam vincular conteúdos documentados e as próprias notas de comentário do usuário, de uma maneira semelhante a que a mente humana funciona (Cotton, 1997:30).

Assim surge o termo hipertexto, enunciado por Ted Nelson, para definir o que começava a tornar-se viável em meados da década de 60, um sistema de leitura de texto interativo em um ambiente acessível. Ao enxergar no computador o suporte hiperespacial do hipertexto, Ted Nelson reformula o termo para hipermídia, pois, não apenas texto, mas imagem, som e animações podem ser visualizados na tela do computador e serem acessados através de links.

A associação entre conteúdos na mente elimina a hierarquia entre eles. Ao associar uma idéia à outra, a mente prioriza e põe essa informação como a principal naquele momento. Em um arquitexto como a Bíblia, por exemplo, o leitor consulta os diferentes versículos dependendo da orientação "divina", específica, que ele busca naquele momento. Não existe a hierarquia que classifica um versículo como o mais importante. Cada um atende a uma, ou mais, função específica. No entanto, isso não pode ser chamado de hipertexto, apesar de seu funcionamento hipertextual. Independente de quantos versículos o leitor acessar, os outros versículos que não foram acessados ainda assim existem, as páginas estão lá impressas, existe um número de textos, mídias, correspondentes ao número de páginas impressas.

Em um hiper-espaço, como a interface de um computador, a informação está armazenada virtualmente e nunca se materializa, a não ser que seja acessada pelo usuário. É como se ela, na sua dimensão de interface gráfica de usuário, existisse em um suporte que não ocupa um lugar no espaço. Assim, a única interface existente é aquela que aparece temporariamente no monitor, só existe uma mídia.

Perspectiva artística de uma pessoa acessando o ciberespaço – designer Douglas Okasaki

Dessa forma, ao “linkar” dois conteúdos, o usuário define de que informação será formada a mídia que ele está acessado, eliminando a hierarquia entre os tópicos, funcionando como a mente.

> Landow já indica, portanto, a necessidade de se entender a hipermídia como linguagem e não como invenção da informática. Ele não nega, porém, a importância de soluções técnicas como o hiperlink, que permite o uso de blocos de textos ligados por junções semânticas. Mas mesmo reconhecendo que o texto hipermidiático surge como conseqüência dessa possibilidade de conexão entre documentos distintos, ele leva a questão adiante: para ele, mais importante é o fato de esse tipo de combinação estimular o pensamento relacional ao invés da organização linear. A rede semântica que organiza a informação no cérebro cria associações não-lineares. Quando a pessoa lê um texto, ouve uma música ou assiste a um filme, ela não absorve esses conteúdos de maneira linear. (Bastus, 2000:23)

Deve ficar claro que o intuito desta pesquisa é demonstrar a hipermídia como linguagem e não como ferramenta computacional, mas não se pode deixar de mencionar que, com a popularização da internet na década de 90 e o surgimento dos browsers e os protocolos de transferência de arquivos hipertextuais (http), os projetos visionários de Paul Otlet e Vannevar Bush puderam, enfim, ser concretizados, conforme citou Bob Cotton:

> Ele (Vannevar Bush) nunca construiu o “Memex” de fato, mas a idéia de tal sistema impulsionou o desenvolvimento da hipermídia. Bush enxergou no “Memex”, em 1945, uma superação da tecnologia dos anos 40. Cerca de 40 anos depois, a Apple lançou o HyperCard para Macintosh, com *scanner*, impressora laser e *modem*, um sistema hipermídia como o “Memex” finalmente havia sido concretizado. (Cotton, 1997)

Também com a internet dos anos 90, surgiu uma visão muito mais ampla da hipermídia e das interfaces gráficas de usuário. Cada vez mais, as ferramentas de navegação, exploração e visualização foram tornando-se parte integrante da interface e não uma parte das ferramentas de suporte como os controles de navegação do próprio browser.

3 – Não linearidade em hipermídia

A estrutura do texto em modelos de extensão da memória é não-linear, pois a seqüência dos conteúdos é decidida pelo usuário e não mais pela arbitrariedade do autor de um livro, registrado no suporte impresso e obrigatoriamente (salvo trabalhos específicos, como "O Jogo da Amarelinha", de Julio Cortazar) linear. O usuário entra em um sistema de co-autoria do material que é exposto a ele. Ainda que ele não tenha o controle do conteúdo interno, a maneira com que é definida a seqüência dos tópicos, interligando um conteúdo a outro em diferentes ordens, define e, por vezes, altera o próprio contexto.

O filme "Blade Runner – O Caçador de Andróides", de Ridley Scott, é um exemplo interessante que demonstra a mudança, no contexto de uma informação, a partir da inexistência e existência de trechos no decorrer da visualização. No roteiro da versão original, de 1983, uma dúvida intrigou o espectador ao deixar sem solução o fato da personagem principal, o Caçador de Andróides, ser ou não um andróide. Na versão lançada mais de dez anos depois da original, o diretor editou a inserção de cenas inéditas que, ao serem associadas ao contexto, fazem da personagem um andróide de fato. Uma cena simples que mudou todo o contexto. Se uma hipermídia, principalmente as narrativas, tem em seu roteiro a possibilidade de acesso, ou não, a cenas com esse tipo de conteúdo, a participação do leitor é fundamental, tornando-o co-autor e a seqüência não-linear.

Em "Hipertexto", George Landow descreve, entre outras, as características da não-linearidade como: a) topologia, b) multi-linearidade, c) manipulação, e d) reticularidade. Todas essas características só podem existir se funcionarem em um suporte hiperespacial que ofereça acesso e mecanismos de inserção de dados por parte do leitor/usuário da hipermídia.

Para analisar a não-linearidade da hipermídia em comparação com a não-linearidade de outras mídias analógicas, como o cinema, destaca-se o filme "Amnésia (Memento)", do diretor Christopher Nolan. Este narra a história de um analista de uma companhia de seguros que é atingido por uma pancada na cabeça e perde a memória. A forma com que

é feita a montagem leva o espectador a uma pequena experiência no papel de primeira pessoa, pois os últimos dez minutos da história linear, compreendem a cena inicial do filme, os dez minutos que antecedem o final da história correspondem à segunda parte e assim sucessivamente. A montagem do filme é feita de trás para frente, representando o estado de espírito da personagem principal que não consegue lembrar-se de nada além dos últimos dez minutos. Este exemplo fará sentido se comparado à hipermídia, pois esta é uma narrativa não-linear por não obedecer à linha do tempo dos fatos ocorridos, mas o roteiro exige a existência de todas as cenas na ordem decidida pelo roteirista, para que a narrativa faça sentido. A não existência de uma das cenas impede o filme de fazer sentido.

A primeira característica a ser analisada, a topologia, é um caso aonde ocorre a manutenção do todo independente das ações que o sistema possa sofrer. De acordo com a descrição da teoria dos sistemas, a alteração de um ou mais elementos do sistema resulta em uma alteração em outros elementos ou até de todo o sistema. No exemplo do filme “Amnésia” e sua comparação com a hipermídia, a alteração de um dos elementos (de uma das cenas entre o corte dos dez minutos antecedentes), resulta na incompreensão do todo, logo, uma dissociação do sistema formado pelos elementos-cenas.

A topologia de uma hipermídia existe a partir do momento em que o fato de não acessar um dos conteúdos, que significa ignorar a sua existência e portanto eliminá-lo do sistema, não altere a compreensão do todo ao término da experiência. O hipertexto não possui a necessidade de que a seqüência entre os módulos seja fixa. Ainda que não se trate de uma hipermídia narrativa, a não obrigatoriedade de acesso a um conteúdo específico garante a manutenção do sistema. No caso de um site como o Universo On-line (http://www.uol.com.br) independente de onde o leitor decida iniciar a sua exploração do conteúdo, ao encerrar o acesso a esse site, ele compreendeu as páginas sem necessidade de acessar todos os conteúdos. A página (no caso de uma hipermídia na internet), faz-se entender por si só, sendo a parte mais elementar de uma hipermídia.

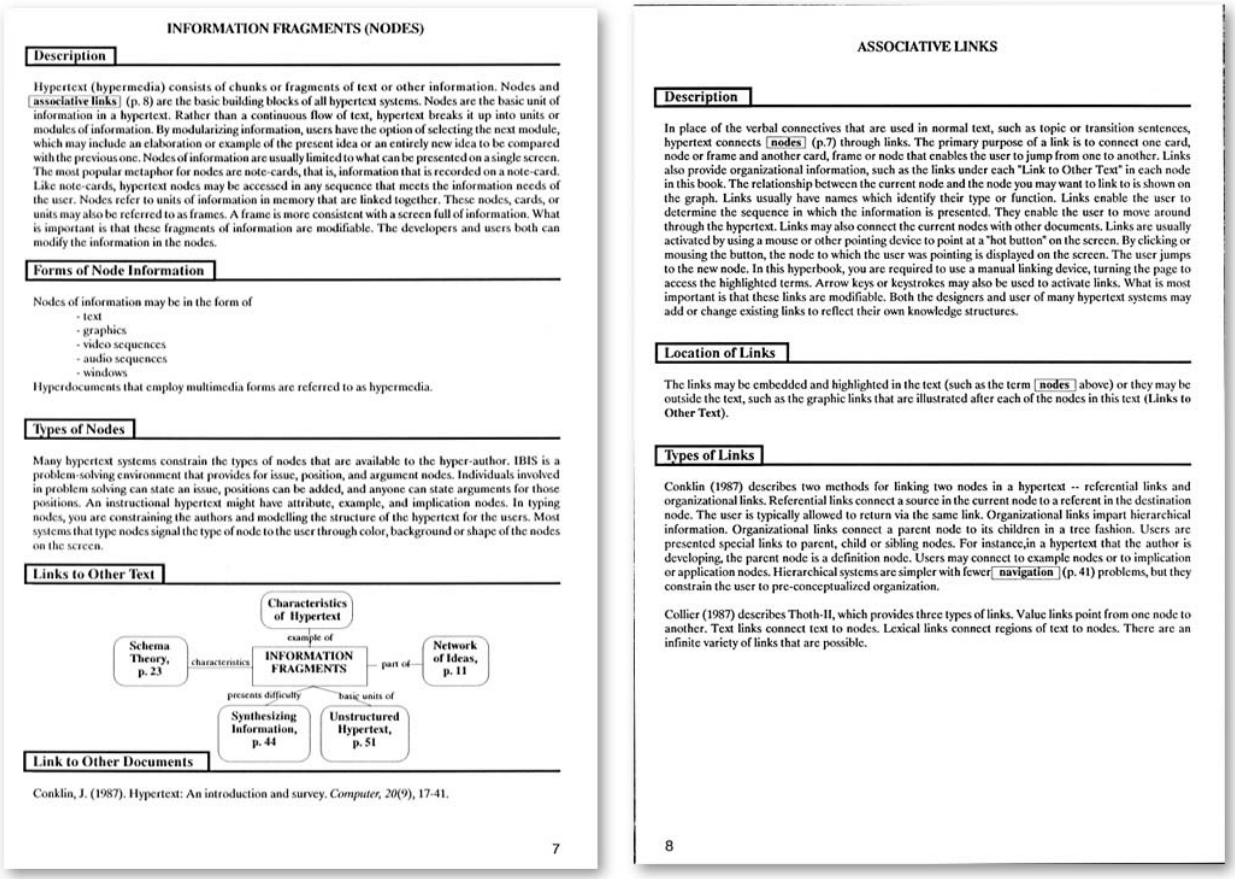
Canais do UOL – designer de interface – Douglas Okasaki

Ao ser acessado, o espaço da página, que se deve fazer entender por si só, compreende o espaço entre o início da leitura e a próxima possibilidade de vincular documentos, ou seja, o próximo *link.* Este espaço Landow denominou lexia, parafraseando Roland Barthes, pois compreende o espaço mais elementar de compreensão do sentido. Aqui entra a segunda característica a ser analisada, a multi-linearidade, que representa uma situação de exploração e navegação da hipermídia, aonde, seguir ou conectar apresentam-se como opções a um usuário de uma hipermídia. Tanto continuar prosseguindo na leitura sem utilizar o *link*, como clicar e conectar-se à continuação daquela informação em outro contexto fazem sentido. Neste caso, a lexia pode constituir, também, um espaço entre dois *links*[11]. Um *link* em uma lexia não é apenas um vínculo, é um tópico, pois carrega consigo toda uma quantidade de informação para onde o usuário será encaminhado e também faz sentido dentro do contexto onde está sendo lido.

No livro Hypertext/Hypermedia, o autor David Jonassen (1990) cria uma metalinguagem para explicar a hipermídia, em um suporte impresso. Ele utiliza *links* ao

[11] George Landow, em *Hipertexto*, define, também, como lexia o espaço entre os dois links.

invés de notas de rodapé, elimina a hierarquia entre tópicos e demonstra o conceito de multi-linearidade através de um texto que fala sobre a não-linearidade da hipermídia.



INFORMATION FRAGMENTS (NODES)

Description

Hypertext (hypermedia) consists of chunks or fragments of text or other information. Nodes and associative links (p. 8) are the basic building blocks of all hypertext systems. Nodes are the basic unit of information in a hypertext. Rather than a continuous flow of text, hypertext breaks it up into units or modules of information. By modularizing information, users have the option of selecting the next module, which may include an elaboration or example of the present idea or an entirely new idea to be compared with the previous one. Nodes of information are usually limited to what can be presented on a single screen. The most popular metaphor for nodes are note-cards, that is, information that is recorded on a note-card. Like note-cards, hypertext nodes may be accessed in any sequence that meets the information needs of the user. Nodes refer to units of information in memory that are linked together. These nodes, cards, or units may also be referred to as frames. A frame is more consistent with a screen full of information. What is important is that these fragments of information are modifiable. The developers and users both can modify the information in the nodes.

Forms of Node Information

Nodes of information may be in the form of
- text
- graphics
- video sequences
- audio sequences
- windows

Hyperdocuments that employ multimedia forms are referred to as hypermedia.

Types of Nodes

Many hypertext systems constrain the types of nodes that are available to the hyper-author. IBIS is a problem-solving environment that provides for issue, position, and argument nodes. Individuals involved in problem solving can state an issue, positions can be added, and anyone can state arguments for those positions. An instructional hypertext might have attribute, example, and implication nodes. In typing nodes, you are constraining the authors and modelling the structure of the hypertext for the users. Most systems that type nodes signal the type of node to the user through color, background or shape of the nodes on the screen.

Links to Other Text

Link to Other Documents

Conklin, J. (1987). Hypertext: An introduction and survey. *Computer, 20*(9), 17-41.

7

ASSOCIATIVE LINKS

Description

In place of the verbal connectives that are used in normal text, such as topic or transition sentences, hypertext connects nodes (p.7) through links. The primary purpose of a link is to connect one card, node or frame and another card, frame or node that enables the user to jump from one to another. Links also provide organizational information, such as the links under each "Link to Other Text" in each node in this book. The relationship between the current node and the node you may want to link to is shown on the graph. Links usually have names which identify their type or function. Links enable the user to determine the sequence in which the information is presented. They enable the user to move around through the hypertext. Links may also connect the current nodes with other documents. Links are usually activated by using a mouse or other pointing device to point at a "hot button" on the screen. By clicking or mousing the button, the node to which the user was pointing is displayed on the screen. The user jumps to the new node. In this hyperbook, you are required to use a manual linking device, turning the page to access the highlighted terms. Arrow keys or keystrokes may also be used to activate links. What is most important is that these links are modifiable. Both the designers and user of many hypertext systems may add or change existing links to reflect their own knowledge structures.

Location of Links

The links may be embedded and highlighted in the text (such as the term nodes above) or they may be outside the text, such as the graphic links that are illustrated after each of the nodes in this text (**Links to Other Text**).

Types of Links

Conklin (1987) describes two methods for linking two nodes in a hypertext -- referential links and organizational links. Referential links connect a source in the current node to a referent in the destination node. The user is typically allowed to return via the same link. Organizational links impart hierarchical information. Organizational links connect a parent node to its children in a tree fashion. Users are presented special links to parent, child or sibling nodes. For instance,in a hypertext that the author is developing, the parent node is a definition node. Users may connect to example nodes or to implication or application nodes. Hierarchical systems are simpler with fewer navigation (p. 41) problems, but they constrain the user to pre-conceptualized organization.

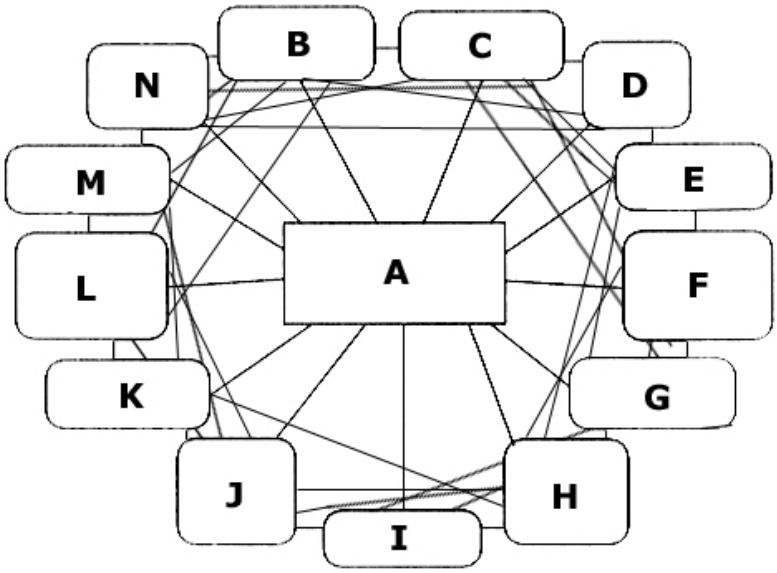
Collier (1987) describes Thoth-II, which provides three types of links. Value links point from one node to another. Text links connect text to nodes. Lexical links connect regions of text to nodes. There are an infinite variety of links that are possible.

8

Na segunda linha da página 07 do livro (esq.) o autor fala sobre os links associativos e coloca entre parêntese a referência da página a qual o leitor deve se dirigir, para compreender o conceito de links associativos. O destino é a página 08 (dir.).

No exemplo, a página inicial fala que o hipertexto contém *links* associativos e imediatamente indica a página para a qual o usuário deve se encaminhar na busca de compreender o que é o *link*, ou o usuário pode continuar a leitura deixando aquele *link* funcionar apenas como uma palavra. Neste caso de multi-linearidade o usuário pode "conectar-se" ou seguir.

A reticularidade da hipermídia é uma maneira de analisar o diagrama da hipermídia enxergando uma estrutura no formato de uma rede.



Não existe aqui um início meio e fim. A exploração de lexias que se fazem entender por si sós, deixam o usuário à vontade para explorar apenas um ou vários módulos de informação presentes na hipermídia. Tanto faz ir de A a B ou de A a E, passando por B, C e ignorando D, que a compreensão do conteúdo sempre será alcançada. Tanto faz, também, começar por outra página: B ou C. Ted Nelson descreveu isto como uma maneira dos leitores da hipermídia poderem analisar o conteúdo por diferentes pontos de vista e diferentes níveis de profundidade até encontrarem a perspectiva que desejam, e também uma maneira dos autores de conteúdo de hipermídia não precisarem escrever para um tipo específico de leitor, mas escrever e separar diferentes níveis de profundidade relacionados ao assunto, o que permite ao usuário se aprofundar na medida desejada no conteúdo de seu interesse.

A manipulação surge como uma característica definidora da existência de não-linearidade e hipertexto. Só é possível acessar, ou ainda, só é possível que o usuário insira dados, se ele puder de alguma forma manipular o suporte em que está sendo visualizado o hipertexto, pois conectar-se é, ao mesmo tempo, inserir, enviar um dado ao hipertexto de maneira que o *link* funciona como um elo de comunicação entre o usuário e a hipermídia e o ideal é que o usuário tenha a liberdade de “falar” na medida em que ele queira. Assim ocorre o processo interativo em que dois elementos falam, pensam e escutam.

4 – Interatividade em hipermídia - fala, pensamento e escuta

Esta comparação entre comunicação oral e a interface homem-máquina, para descrever a interatividade em um ambiente digital, está no livro "The art of interactive design" de Chris Crawford, em um determinado andamento do texto ele afirma que

> O ouvido do computador é muito pequeno e fraco, então é preciso um esforço a mais para que o computador escute bem. Uma linguagem completa, com a qual o usuário pode falar, deve ser projetada. Para que o computador escute bem, então, é necessário disponibilizar ao usuário uma linguagem que permita a ele, usuário, falar.

Isto é, para existir interatividade é necessário existir o processo cíclico em três fases: a) fala b) pensamento c) escuta. Em uma conversa entre duas pessoas, se somente um dos dois elementos fala, não existe um processo interativo. Caso um dos dois elementos não possa inserir na conversa suas impressões, torna-se um processo semelhante à leitura no que diz respeito à rigidez do suporte impresso.

No texto de Crawford, ele descreve o processo em um computador[12] observando que, caso o leitor não possa inserir dados, ele não está podendo falar e a mídia torna-se linear, mas, para que o leitor/usuário da hipermídia possa inserir dados, "falar", é necessário que a linguagem esteja na sua perspectiva, a linguagem que intermedia o conteúdo da hipermídia e o usuário é a disposição dos *links*. É importante que essa disposição esteja de acordo com aquilo que o usuário desejará "falar", isto é, tentar prever o que o usuário irá escolher acessar. A hipermídia só pode simular o acesso à mente se o *link* associativo se oferecer em um ponto do texto que o usuário deseje clicar.

Essa metodologia envolve a classificação e separação dos conteúdos de forma que as lexias se façam entender sozinhas ou associadas a outras e que a escolha do usuário, por

[12] Ele descreve o processo para o computador de maneira geral. Para Crawford o "ouvido" do computador é formado pelo conjunto dos botões simples (sim e não), joystick, teclado, mouse, recursos multimídia como entrada de voz e áudio, canetas translúcidas e apenas no momento em que ele define como item os hot spots é que o link surge. A proposta desta pesquisa está na análise dessa linguagem na perspectiva humana limitada aos links, por se tratar de um texto sobre design de interfaces e hipermídia.

um caminho em detrimento de outro, seja o que ele faria conversando com uma outra pessoa. Somente assim o usuário estará podendo “falar” com o sistema e interagir de maneira cíclica, “escutando” o que a hipermídia tem a “dizer”. A co-autoria na hipermídia está diretamente relacionada com a complexidade do seu roteiro.

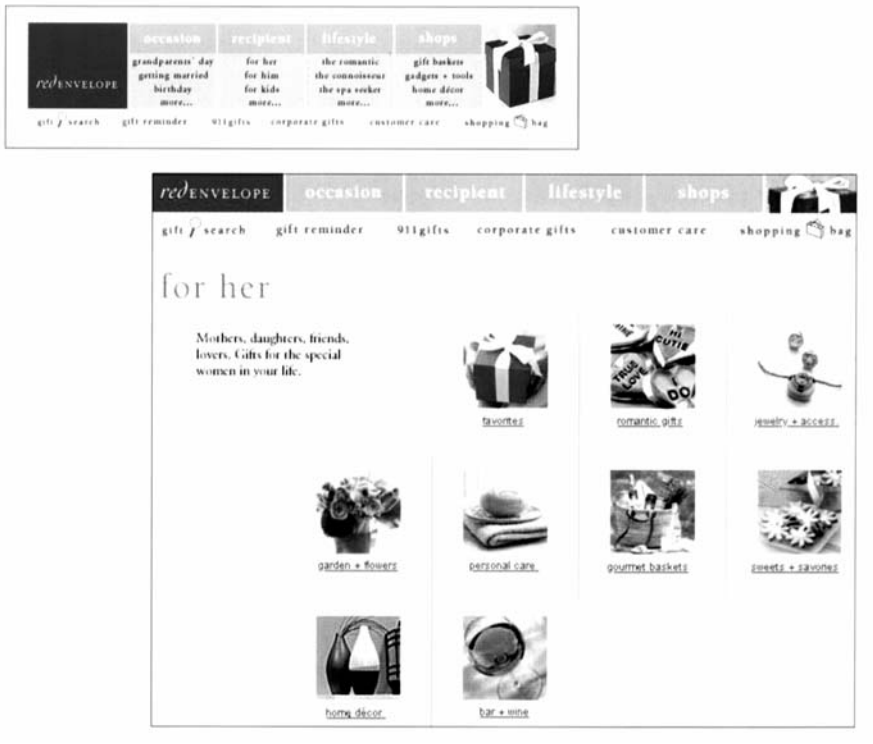
Do ponto de vista de um produtor (designer) de hipermídia, é impossível prever o que motivará um usuário a clicar em um *link*. Uma solução no sentido da organização dos dados, da elaboração do roteiro, é o processo de arquitetura da informação de Richard Saul Wurman, destacado em comparação à classificação decimal universal de Paul Otlet:

> As formas de organizar a informação são finitas. Ela só pode ser organizada por: (1) categoria (2) tempo (3) localização (4) alfabeto (5) seqüência, estas formas são aplicáveis a quase qualquer projeto – desde pastas de arquivo pessoal até as empresas multinacionais. Elas constituem o arcabouço da organização de relatórios anuais, livros, conversas, exposições, catálogos, convenções e até de depósitos. (Wurman, 1991)

Dessa forma, a informação fica relacionada a partir da relevância de dados, os conteúdos que dividem pontos em comum ficam agrupados, dando ao usuário a facilidade de escolher e identificar intuitivamente as rotas possíveis de navegação.

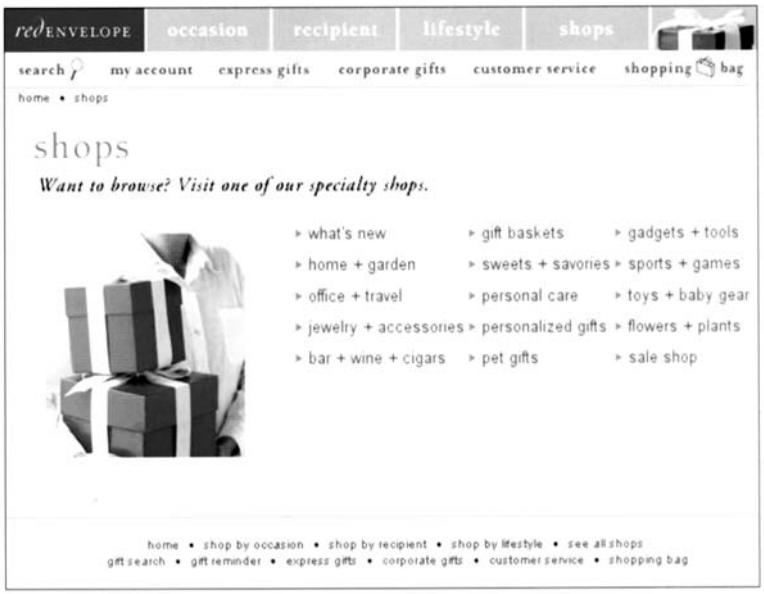
O site Red Envelope (http://www.redenvelope.com), que funciona como uma loja virtual de presentes, dividiu seus tópicos em categorias, aonde cada uma se subdivide em novas opções deixando que o usuário escolha antes mesmo de iniciar a navegação.

As categorias que se relacionam à entrega de presentes são: a) ocasião (dia dos pais, dia das mães, dia dos namorados, aniversário, formatura); b) a identidade do receptor do presente (para ele, para ela, para a criança, para o idoso); c) o estilo de vida do receptor (o romântico, o esportista, o estudioso) d) compras em geral, para quem quer navegar para conhecer.



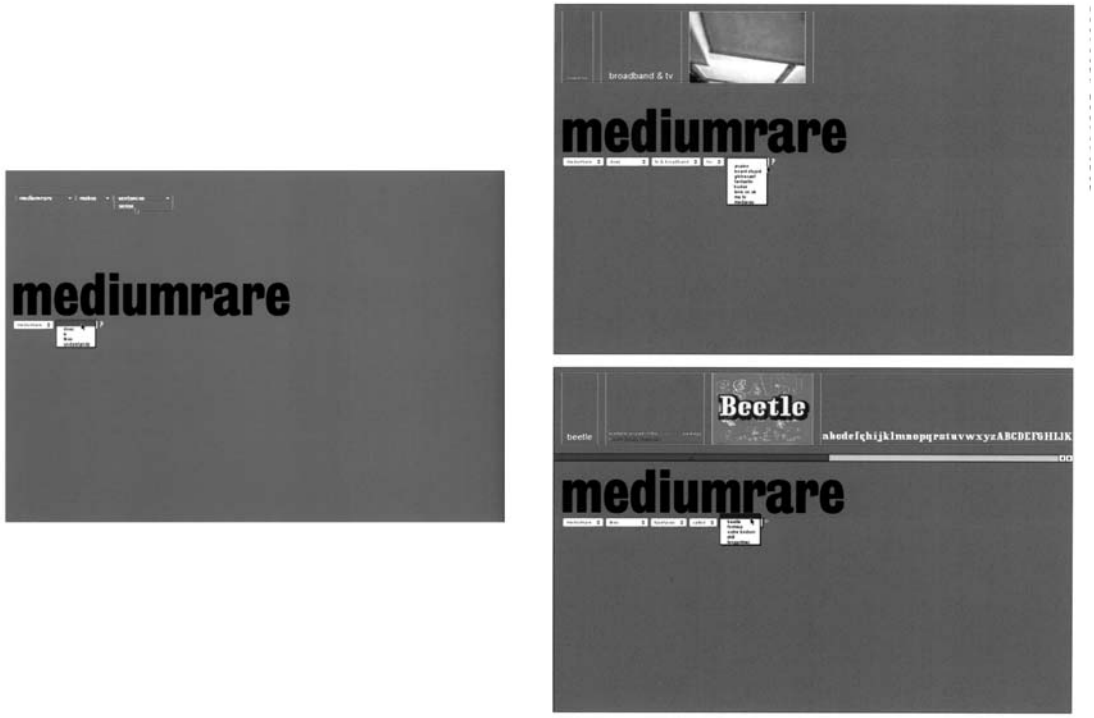
O menu do site *Red Envelope*, na imagem menor, expõe as opções.
Na imagem maior, o usuário escolheu a categoria: *Recipient, For Her*.

Este é um caso em que o processo de arquitetura da informação procurou simular uma loja aonde o comprador/usuário tem condição de dizer ao vendedor qual é a exata situação que o está motivando a comprar o presente.



No site da *Red Envelope*, a opção *Shops*, Compras em geral.
Para o usuário, já iniciado na linguagem, que queira apenas navegar.

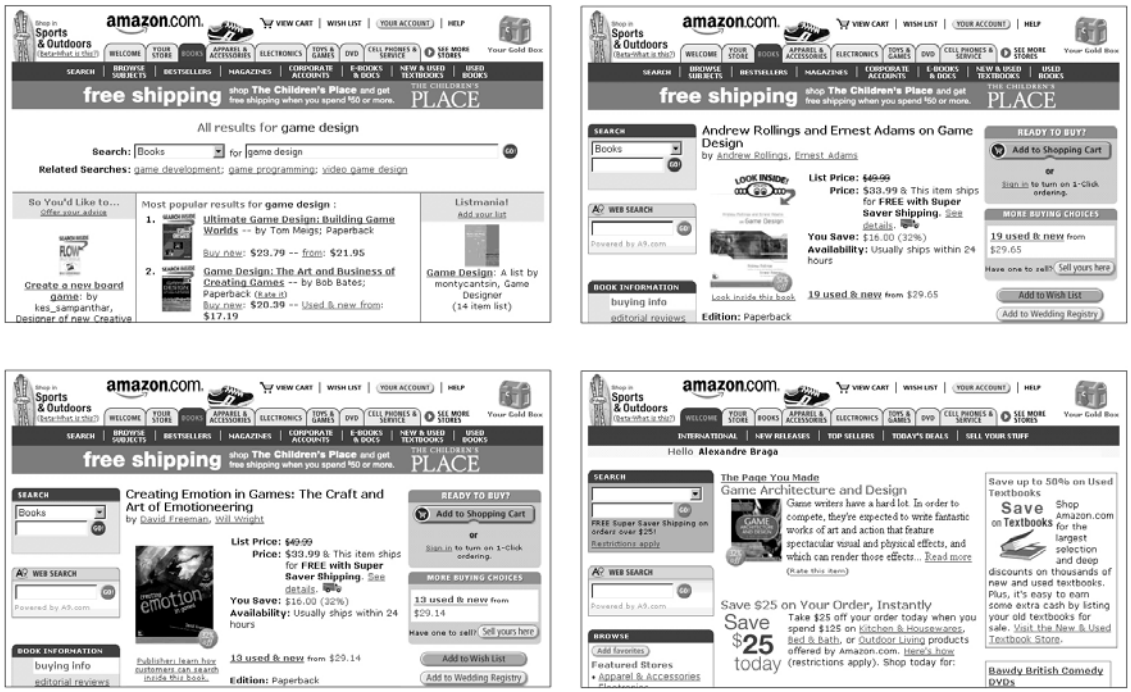
O site institucional da produtora de multimídia, Mediumrare (http://www.mediumrare.net) desenvolveu uma metáfora da possível fala do usuário da hipermídia. Os *links* são formados por menus suspensos que possibilitam ao usuário formar frases e, a partir daí, visualizar o que a frase diz.



Na imagem da página inicial (esq.) há uma instrução ensinando
o usuário a montar as sentenças e navegar

No início, o usuário pode escrever apenas o nome da empresa, ainda que de maneira limitada, desde o que **Mediumrare está (fazendo neste momento), faz (trabalhos), é (o perfil da empresa)**, até o usuário formar todas as sentenças. A **Mediumrare faz tipografia para Beetle**.

Para exemplificar o "pensamento", faz-se uma análise dos sites de compra on-line, quando um usuário insere seus dados pessoais em um site de compras como o Amazon (http://www.amazon.com), depara-se com uma série de ofertas que correspondem a produtos que se relacionam, em algum elemento de seu conteúdo, à compra anterior realizada por esse mesmo usuário.


amazon.com
free shipping
All results for game design
Andrew Rollings and Ernest Adams on Game Design
Creating Emotion in Games: The Craft and Art of Emotioneering
Hello Alexandre Braga
Game Architecture and Design
Save $25 on Your Order, Instantly

Projeção ilustrativa do sistema de vendedor eletrônico da *Amazon*.
Após escolher entre alguns livros da categoria Game Design, na próxima vez que o usuário entrar no site, este já está lhe oferecendo uma nova publicação da mesma categoria.

Essa relação entre produtos é feita de maneira automática, simulando o pensamento de um vendedor de uma loja real, que associa a compra de um produto a outro. É o computador e as suas associações funcionando como se estivessem realizando a ação intermediária do processo interativo.

As formas de se arquitetar a informação são muitas, mas a conclusão é que a possibilidade da hipermídia em adquirir elementos da linguagem oral e escrita em um mesmo suporte está ligada à sua não-linearidade. No próximo capítulo, será concluída esta pesquisa no sentido de encontrar o design dessa não-linearidade, em busca da relação entre hipermídia[13], a história e o conceito do design, que seja uma solução visual para a interface gráfica de usuário.

[13] Em, *Matrizes da Linguagem e do Pensamento,* Lúcia Santaella define a hipermídia como um meio detentor das três matrizes, visual, verbal e sonora. Nesta pesquisa, está sendo analisada somente a questão visual.

Capitulo IV – As origens do design e o design digital

Duas possíveis análises de linguagem digital foram apresentadas nos capítulos anteriores, em uma a hipermídia é uma estrutura que propicia a leitura não linear. Em outra, a interface gráfica de usuário refere-se a um agenciamento da ação do usuário e é dirigida à visualização através de uma representação metafórica de um ambiente ou tecnologia que o usuário já domina.

Voltando à questão da hipermídia, vemos que a disponibilização da informação em uma interface gráfica de usuário é que pode, de acordo com George Landow, resolver os problemas de um designer de hipermídia: (a) como orientar o leitor e ajudá-lo a ler eficientemente e com prazer? (b) como informar um leitor da hipermídia para quais direções aquele documento aponta? (c) como ajudar os usuários, que acabaram de acessar um documento de hipertexto, a sentirem-se em casa? Landow propõe que estas questões sejam resolvidas através da retórica e da estilística literária. A proposta aqui é ir além e resolver também a questão visual. Por isso, o processo de design da interface, envolvendo a sua visualização e conseqüentemente sua utilização por parte de um usuário, encontra nas origens do design, no início do séc. XX, uma base teórica.

A origem do design está muito ligada ao processo de tornar a articulação da imagem e do texto um meio transmissor de informação, com uma função bem definida e um apelo estético de fruição. É dessa forma que, neste momento da história da arte e do design, o observador começa a sofrer a sua primeira mudança na perspectiva do artista e começa a tornar-se usuário, pois foi a noção de funcionalidade aplicada à arte que fez surgir a atividade do design.

É importante analisar a história do design de maneira mais sistemática. A origem de cada movimento e seu estilo é na verdade a construção de uma solução de comunicação, já que os artistas desse período, com um destaque para o construtivismo russo, começaram a utilizar suas obras, entre outras coisas, como um meio de democratizar a arte, levando-a a todos por meio de seu conteúdo interno. Isto era uma declaração muitas vezes política e social e, mais tarde, a instituição de uma atividade que se preocupava tanto com a beleza quanto com a funcionalidade de cada objeto. Estas

questões somadas ao desenvolvimento da arquitetura e urbanismo do início do séc. XX originam a denominação deste período, por Giulio Carlo Argan, como “funcionalista”.

> A guerra acelerou por toda parte o desenvolvimento da indústria, tanto em sentido quantitativo quanto no sentido do progresso tecnológico. Indiretamente, produziu-se em decorrência um grande crescimento das populações urbanas. A classe operária, consciente de ter contribuído e sofrido com o esforço bélico mais do que qualquer outra classe, vem adquirindo um peso político decisivo; ademais, a revolução bolchevique demonstrou que o proletariado pode conquistar e manter o poder; na arte, com seus movimentos experimentais e de vanguarda, ela pode realizar uma transformação radical não só da estrutura e da finalidade, como também da figura social do artista (Argan, 1992: 263).

Analisar a criação de um determinado estilo para responder especificamente a uma demanda do artista/designer é uma forma de compreender as melhores soluções que a linguagem visual pode propiciar para os mais variados problemas de comunicação, inclusive o da comunicação entre o homem e a máquina, através da interface gráfica de usuário.

1 – O cubismo - uma visão de vários ângulos

Classificar o Cubismo como um movimento precursor do design é uma análise que se baseia na reação que o estilo causou na arte do início do séc.XX, originando outros movimentos que culminariam no surgimento da atividade do design e também na influência que é mantida até os dias atuais no design gráfico.

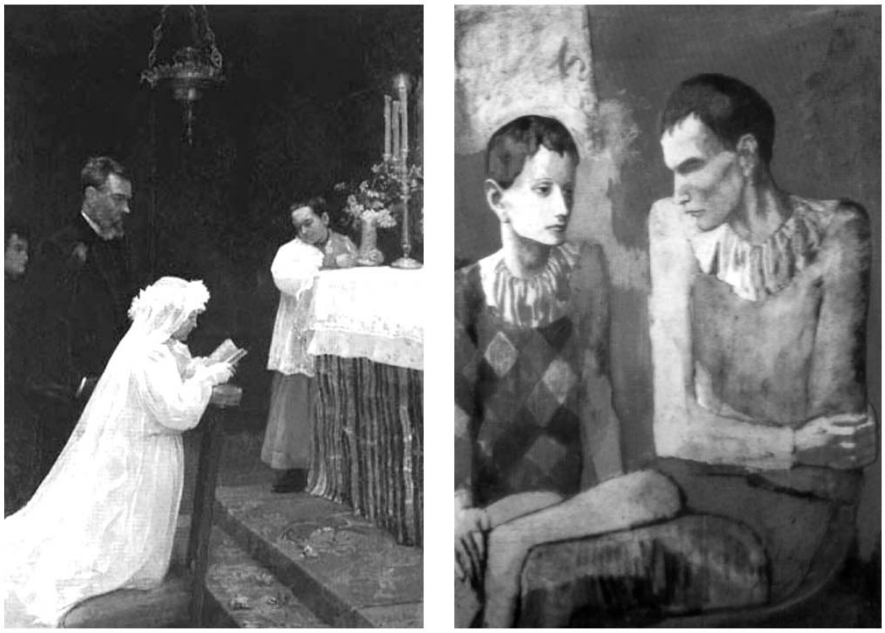
> Os cubistas não mudaram apenas o curso da pintura – sua influência teve reflexos diretos no futuro da página impressa. Quando Picasso e Braque abandonaram a ilusão tridimensional e recolocaram na pintura o plano bidimensional, estabeleceram o design como o principal elemento do processo criativo. Ao grudar nas suas telas fragmentos impressos e rótulos, eles sugeriram novas maneiras de combinar imagens e comunicar idéias. Além disso, o uso de letras estampadas ou

> gravadas em suas pinturas, abria novas possibilidades para a tipografia. (Hurlburt, 1977: 18)

As relações possíveis entre hipermídia e esse ramo específico da arte moderna podem surgir em duas questões: uma do design gráfico que é utilizado na composição dos elementos visuais de uma interface gráfica e que passa por etapas semelhantes no design de páginas impressas. A outra questão possível aparece com mais especificidade em cada movimento. No caso do Cubismo, está no abandono da representação da ilusão tridimensional para o plano bidimensional e no processo de montagem e colagem das imagens através da justaposição de elementos.

Em 1896, aos 15 anos, Picasso inicia a exposição de suas obras. No quadro “Primeira Comunhão” é possível notar algumas características que podem ser encontradas em trabalhos fotográficos também: o branco contrasta com o tom intermediário do vermelho e os demais tons escuros, áreas mais escuras e mais claras na extensão da cor branca criam volume e simulam a incidência da luz, os eixos inclinados sugerem a profundidade e os olhares se cruzando em um ponto comum demonstram a idéia de uma cena congelada, que se desprendeu do olhar do artista para a tela. Analisar este trabalho e o processo de mudança no estilo de Picasso é uma oportunidade de analisar a evolução do olhar do artista de um ponto de vista único e subjetivo para um processo que envolvia o que se poderia chamar de participação do observador. A evolução envolve as passagens pelo período azul, que simbolizou um período depressivo e pelo período rosa, uma reabilitação do próprio estado de espírito do artista, até o início do movimento cubista.

No período chamado “rosa”, é possível enxergar pequenos traços de mudança no estilo em relação à tela “Primeira Comunhão”, já no sentido de abandonar a ilusão tridimensional. Mas isso apenas em alguns pequenos traços que em nada se comparam ao estilo cubista. Na obra “Acrobata e Arlequim”, a composição é harmoniosa, mas já aparecem elementos semelhantes aos dos quadros cubistas, como a não existência da ilusão tridimensional no fundo, apenas nas estruturas do corpo, e a composição de partes da imagem com ângulos retos e formas geométricas.



A Primeira Comunhão, 1896 (esq.) *Acrobata e Arlequim*, 1905 (dir.) – a evolução de uma pintura à outra, já deixa pequenos indícios de que a ilusão tridimensional começava a ser abandonada.

> O quadro está quase todo organizado em formas geométricas, linhas direitas e ângulos rectos. As figuras magras dos dois atletas encontram-se de tal modo estilizadas que o tronco e os braços quase formam um quadrado (...) apesar das formas angulosas a expressão do quadro é suave. (Buchholz, 1999: 30)

Ainda não havia elementos que pudessem caracterizar esse trabalho como revolucionário. Somente após algum tempo, em 1907, é que Picasso decide romper com a representação do objeto como reprodução da realidade, para uma desconstrução formal, que "pondo em prática o postulado de Cézanne de tratar a natureza a partir do cilindro, da esfera e do cone" é chamada de cubismo.

Em 1907, com a obra *Lês demoiselles d'Avignon*, Picasso inicia o estilo cubista, uma possível análise do quadro é a tentativa de descrição da passagem do período rosa, analisado anteriormente, para o cubismo. Isto se encontra na busca das origens da inspiração de Picasso que, ao visitar uma mostra de máscaras africanas, encontra ali uma solução para o problema que tentava solucionar: a crise da cultura européia.

> Picasso não estava sendo o primeiro a descobrir a escultura negra; já haviam chegado os fauves e os expressionistas, seguindo nos rastros do exotismo e

primitivismo de Gauguin. Mas era um modo de eludir o problema histórico; e o problema histórico não era a escultura negra, e sim, a crise da cultura européia, forçada a procurar novos modelos de valores fora de seu próprio campo. (Argan, 1992: 426)

Les Demoiselles d´Avignon (1907) de Pablo Picasso

Ao desenvolver a obra com um valor cultural, algo mais do que a livre expressão, a pintura de Picasso ganha o valor funcionalista descrito por Argan. O modo como é construído o estilo vem da fusão da escultura africana com a pintura européia. Em uma tela bidimensional, é bem possível que a reprodução de uma máscara como modelo da realidade necessitasse também da ilusão de terceira dimensão e originasse uma mera cópia da arte negra, como a reprodução de um modelo vivo ou de uma natureza morta. O que ocorre é a fusão da escultura tridimensional com a pintura em um plano bidimensional. Características marcantes dessa obra são os ângulos e contornos agressivos, com influências quase primitivas; uma definição de escultura bidimensional está na descrição do traço utilizado por Picasso nesta obra, segundo Buchholz: “como se talhados a machado” e a inexistência de volume nas estruturas dos corpos das mulheres

representadas, e mais, os corpos apresentados no mesmo nível do que seria o fundo, eliminam da ilusão de terceira dimensão.

> O ponto de partida para a revolução é localizado no ano de 1907, precisamente no quadro *Lês Demoiselles d´Avignon*, exposto no museu de arte moderna em Nova York, embora ainda não sendo uma pintura definitivamente cubista, revelava grande afinidade com a primitiva arte egípcia e africana, muito mais do que com a arte ocidental. Neste quadro Picasso nivelava a superfície da tela, minimizando a ilusão da terceira dimensão, e substituía por contornos e ângulos agressivos a representação pictórica tradicional. (Hurlburt, 1977: 13)

Allen Hurlburt classifica este quadro como "ainda não sendo uma pintura definitivamente cubista", provavelmente por enxergar como a mais importante característica cubista e também principal influência para o design o processo das colagens. Conforme citado, para Hurlburt, os pintores cubistas "estabeleceram o design como o principal elemento do processo criativo. Ao grudar nas suas telas fragmentos impressos e rótulos, eles sugeriram novas maneiras de combinar imagens e comunicar idéias".

Esse processo é originado no cubismo sintético, que foi um segundo estágio, advindo do cubismo analítico que Picasso e Georges Braque iniciaram após *Lês Demoiselles d´Avignon*. Características similares e até diferenciadoras são encontradas no interior de ambas subdivisões do movimento. O que é importante destacar para esta pesquisa são as possibilidades de dissociação do papel do artista/autor e a relação entre a co-autoria na hipermídia e também o estilo para o design visual da interface.

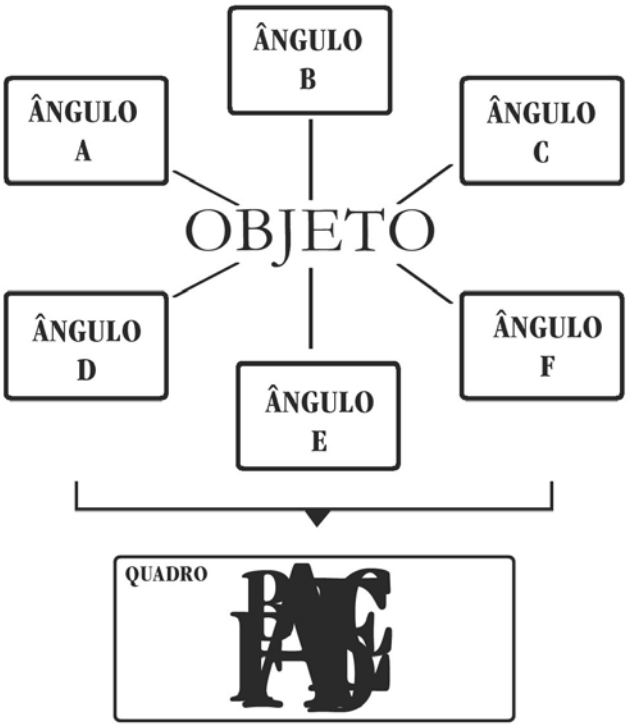
> Diante do quadro, não é mais necessário perguntar o que ele representa, mas como funciona. E tampouco quem o fez: a pergunta pressupõe o preconceito de que ele representa o mundo interior, a individualidade do artista. Hoje, avaliando retrospectivamente, pode-se talvez observar que a ênfase, nos quadros analíticos de Picasso, encontra-se nos fatores plásticos, e, nos de Braque, nos fatores cromáticos. Muito mais importante é observar o que têm em comum: 1) a não-distinção entre imagens e fundo, a eliminação da sucessão dos planos numa

> profundidade ilusória; 2) a decomposição dos objetos e do espaço segundo um único critério estrutural; a concepção da estrutura não mais como esqueleto ou armação fixa, e sim como o processo de agregação formal; 3) a sobreposição e justaposição de múltiplas visões, a partir de diferentes ângulos, com o propósito de apresentar os objetos não só como se mostram, mas também como são, isto é, não só no aspecto que possuem de um determinado ponto de vista, como na relação entre sua estrutura e a estrutura do espaço; 4) apresentando simultaneamente no espaço imagens sucessivas no tempo, realiza-se uma unidade espácio-temporal absoluta (quarta-dimensão), da maneira que o mesmo objeto poderá aparecer em diversos pontos do espaço e o espaço poderá se desenvolver não só em torno, mas também dentro e através o objeto. (Argan, 1992: 302)

A dissociação do papel do artista/autor está, na análise de Argan, no ponto em que o autor questiona sobre a não necessidade de se perguntar o que o quadro representa e sim como ele funciona. Aqui o processo está acima da representação. É o início do processo construtivista, que Hurlburt coloca em se estabelecer “o design como o principal elemento do processo criativo”.

Na análise anterior de Argan, ao dizer que “tampouco importa perguntar quem fez”, é a maneira pela qual o quadro será visualizado e interpretado que importa. A visualização e interpretação do observador da obra acontece na representação, por parte do artista, de vários ângulos e planos, dissociando a obra de um olhar individual e “apresentando os objetos não só como se mostram, mas também como são”. Isso significa, ao mesmo tempo, convidar o observador a realizar uma volta ao redor do objeto e também oferecer a este observador a definição do ponto de partida e de chegada dessa volta.

Uma análise do diagrama do processo demonstra o caráter hipertextual do cubismo. Numerando, no intuito de nomear, as diferentes visualizações torna-se possível compreender o processo. Se o observador estiver em um determinado ângulo A, B, C, D, E ou F, ele pode saltar para o outro ângulo, ou ainda estar em dois pontos no espaço ao mesmo tempo, o que é mais do que a simples volta ao redor do objeto e sim uma “representação de uma unidade espácio-temporal absoluta (quarta-dimensão)”.



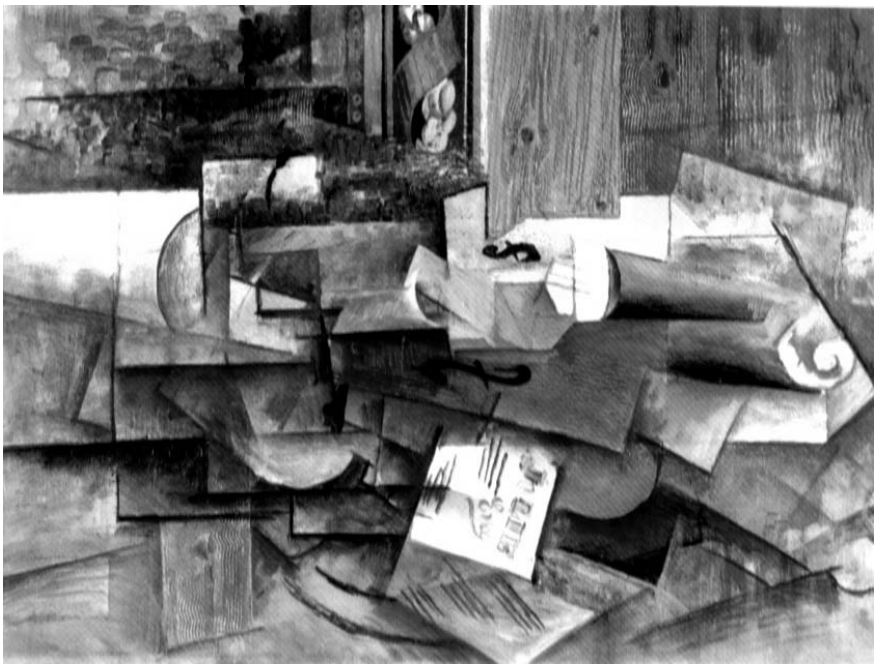
Neste sentido, o método já funciona como uma estrutura hipertextual, como se a fusão, justaposição e sobreposição dos elementos, na busca da desvinculação de um único ponto de vista, fosse o caminho não linear que o observador percorre ao redor do objeto representado, daí a predominância do processo construtivista sobre o objeto representado, como se ele escolhesse a seqüência, A-B-D sem passar pelo C, como ocorre em um hipertexto não seqüencial. É certo que existe a limitação do suporte e que não se pode chamar uma pintura cubista de hipermídia, especialmente nesta pesquisa que se focou no hiperespaço como algo possível de existir. Mas a compreensão do usuário é o mais importante. A contextualização individual de cada observador para as colagens e montagens é que torna a experiência de observar uma obra cubista mais interativa do que a representação fiel da realidade. Neste ponto começa a surgir uma co-autoria da parte do observador. Bob Cotton, ao analisar Sergey Eisentsein, identificou este processo como uma estrutura não-linear, que serve inclusive ao próximo movimento a ser analisado, o Futurismo.

> Foi Sergei Eisenstein que identificou a montagem como um princípio básico utilizado por todos os artistas na exposição de um tema, apontando para o fato de

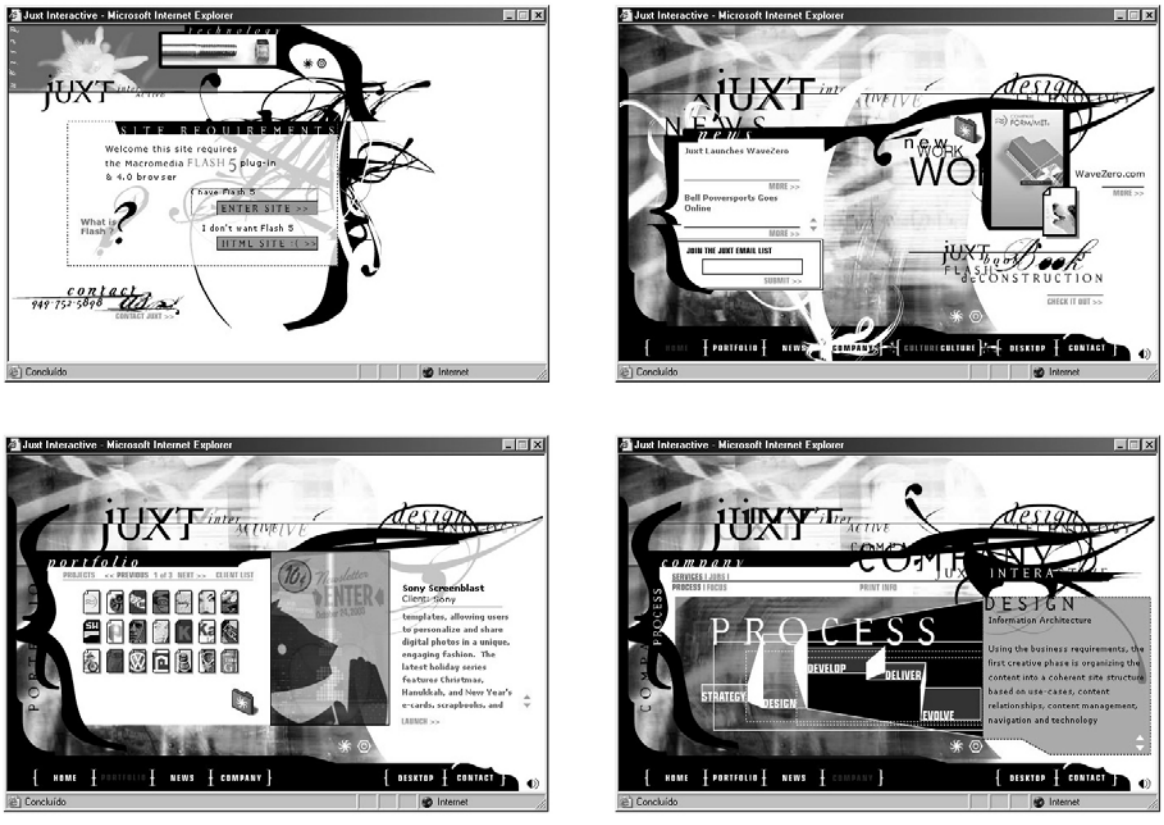
> que, quando duas imagens (ou seqüências de imagens) são postas juntas, inevitavelmente, elas combinam, criando um novo conceito que surge desta justaposição. Em outras palavras, o ato de perceber duas ou mais imagens justapostas é, em si mesmo, interativo e é o observador quem está criando este novo conceito no espaço entre os diferentes estímulos. Em uma hipermídia, artistas e designers têm uma ferramenta de comunicação que oferece uma multiplicidade de significados em que esse princípio pode ser aplicado. De simples seqüências de imagens fixas, através do caleidoscópio de telas com múltiplas imagens, até a complexa junção e colagens de imagens sobre outras imagens, todas essas práticas podem ser colocadas sob a direção do usuário. Assim, essa interação física pode complementar a interação percentual da montagem. (Cotton, 1997: 65)

Em ambos os casos, tanto o cubismo analítico quanto o sintético -- este último tendo nas colagens de elementos sua característica mais identificadora -- podem funcionar da mesma maneira ao observador. Uma importante relação com o design, conforme analisou Hurlburt, está no fato dos artistas cubistas colarem elementos já impressos e partes de outros objetos, sugerindo novas maneiras de combinar imagens, incluindo a colagem de tipos impressos em suas telas, o que irá influenciar inclusive o movimento futurista nas palavras em liberdade de Marinetti.

A influência do Cubismo, para o design de interface, está nas colagens e montagens. Dessa forma, o designer Todd Purgason criou o layout da interface do escritório de design Juxt Interactive. Comparando o projeto gráfico da interface e as telas de Picasso e Braque, a influência cubista surge nas colagens, feitas de maneira digital, é claro, mas com o princípio da justaposição de elementos. A influência volta a aparecer no próprio logotipo do escritório com o tipo subdividido por uma linha, como se fizesse parte das colagens. Na página “portfólio”, os ícones têm de ser arrastados para serem visualizados, têm de ser arrastadas também as imagens visualizadas dessa sessão, como se as colagens das imagens pudessem ser autoradas pelo usuário.



Violino – Jolie Eva (1912) de Pablo Picasso



Interfaces do site Juxt Interactive – designer Todd Purgason

2. Futurismo - o desenho do movimento

De acordo com Buchholz: “o cubismo rapidamente conquistou terreno, vindo a influenciar o futurismo italiano, o construtivismo russo e o De Stijl holandês”. Isso mostra que a ascensão do cubismo abriu espaço para a sua entrada na Itália. O contexto político-social, localizado na história em 1896, tem Giovanni Giolliti chegando ao poder na Itália, com uma proposta de crescimento econômico e as atenções voltadas para todos os setores e classes sociais. O que foi, de fato, posto em prática acabou desagradando um grupo de anarquistas, sindicalistas e socialistas que acabaram por formar um bloco popular de oposição e protesto contra o líder italiano, acusando-o, também, de utilizar políticas muito moderadas, pois acreditavam que só o radicalismo poderia defender os interesses de toda a população. Os demais, que tendiam a um pensamento oposicionista, acreditavam que a guerra e a integração social eram os requisitos fundamentais para o rejuvenescimento do Estado.

Dentre aqueles, que não necessariamente faziam parte do grupo de anarquistas, sindicalistas e socialistas, estavam os intelectuais e artistas jovens que, ao adotarem essa ideologia dinâmica como tema principal de seus trabalhos, dão origem ao movimento futurista. O jornal *La Demolizione* foi o veículo no qual Filippo Tommaso Marinetti, em 1909, expôs seu manifesto futurista da poesia que expressava a ideologia de destruir o passado e se voltar somente para o futuro. O mesmo Marinetti criou um poema que realiza uma fusão do verbal e do visual em um processo sinestésico, representando o som e a imagem em uma mesma manifestação.

Por tratar-se de uma imagem que representa uma guerra, os tipos estão dispersos no plano, representando o som como onomatopéias. Além disso, Marinetti buscou expor um conjunto de elementos visuais que equivalessem à altura do som. Diferenciando os pesos, tamanhos e posições dos tipos no papel, algumas palavras recebem uma ênfase maior em seu processo de leitura, como se necessitassem ser gritadas, ao invés de faladas, se lidas em voz alta.

Conforme analisado anteriormente, a influência cubista deu origem a outros movimentos. Nesse trabalho de Marinetti, o estilo das colagens com tipos cubistas é

aprimorado para uma estrutura que rompe com a sintaxe e oferece ao observador a interação de juntar os fragmentos de textos e elaborar a sentença de acordo com a sua intenção: um rompimento com a linearidade da tipografia impressa que simula um hipertexto.

De noite, na cama, ela relê a carta de seu artilheiro na frente de batalha (1919), de Filippo Tommaso Marinetti

Esse trabalho de Marinetti, conforme analisou Hollis, que prosseguiu no Dadaísmo, exerceu uma influência muito grande na tipografia moderna.

Os manifestos futuristas, na poesia e na pintura, traziam consigo uma ideologia sempre muito clara e bem definida que os levou a buscar uma nova forma de expressão de idéias que nada tinha a ver com os antigos modelos, com aquilo que não se queria mais chamar de arte e cultura, estas tão execradas por esses jovens artistas e escritores, conforme aparece no manifesto dos pintores futuristas:

> O grito de rebelião que nós lançamos, associando os nossos ideais àqueles dos poetas futuristas, não parte certamente de uma igrejinha estética, mas exprime violento desejo que referve hoje nas veias de cada artista criador.
>
> Nós queremos combater encarniçadamente a religião fanática, inconsciente e esnobista do passado, alimentada pela existência nefasta dos museus. Rebelamo-nos à servil admiração das antigas telas, das velhas estátuas, dos objetos velhos e do entusiasmo por tudo o que é carcomido, sujo, corroído pelo tempo e julgamos injusto, delituoso, o habitual desdenho por tudo o que é jovem, novo e palpitante de vida. (Boccioni, Carrà, Russolo, Balla, Severini; 1910 – apud Bernardini, 1980: 37)

Só considerar cultura o que surgisse daquele ponto para a frente foi uma constante nos temas das obras futuristas. Tudo que se relacionasse com o "novo" e fosse totalmente desvencilhado do passado era admirado. No período histórico do início do séc. XX, o mundo passava por mudanças marcantes. O desenvolvimento do barco a vapor e o carro motorizado valorizavam a velocidade. Também surge um novo conceito de velocidade envolvendo as comunicações a partir das primeiras ligações telefônicas intercontinentais. As novas maneiras do homem moderno interagir com o tempo e com o espaço fizeram surgir, já naquele período, as primeiras alusões à aldeia global.

A busca por novas formas de expressão de idéias, conforme analisou Humphreys (2001: 26), acabou por colocar os futuristas em contato com o cubismo:

> O cubismo criara uma maneira de pintar que alterava por completo as normas das artes visuais. Concentrando-se geralmente em temas tradicionais como a paisagem, o retrato e, acima de tudo, a natureza morta, os cubistas analisavam a forma e o espaço de modo a decompor os objetos em uma matriz de fragmentos semi-transparentes, na qual já não se distinguiam superfície e profundidade. Dispunham-se facetas de cores suaves e linhas interrompidas, a fim de apresentar os objetos de diversos pontos de vista até que, entre 1910 e 1911, quando os futuristas começaram a levar a sério esses trabalhos, a tela salpicada e pinceladas já não apresentasse um denso campo de signos ambíguos.

A decomposição e recomposição sucessiva do objeto como a principal característica plástica cubista foi adquirida pelos futuristas, com uma diferença importante dentro dos estilos específicos de cada um desses dois movimentos: o ponto de vista do observador. Enquanto o cubismo utilizava a exposição de diferentes pontos de vista em volta do mesmo objeto, o futurismo expunha a forma da movimentação do próprio objeto.

> Mas foi somente depois do contato do grupo com as pinturas de Duchamp e as manifestações anti-arte, ocorridas em Paris, em 1911 e 1912, que os trabalhos futuristas adquiriram a expressão visual definitiva. Enquanto os cubistas utilizavam formas geométricas e adotavam múltiplos pontos de vista, para retratar naturezas mortas e essencialmente objetos estáticos, os futuristas deram seqüência à concepção visual sugerida por Marcel Duchamp na tela Nu Descendo Uma Escada. Ao mesmo tempo, usavam pontos de vista em movimento para revelar uma ação dinâmica em sucessivas imagens sobrepostas. (Hurlburt 1986: 20)

Nu Descendo Uma Escada (1912) – Marcel Duchamp

A arte cinética de Duchamp ia ao encontro de toda a ideologia futurista, o desenho do movimento tornava visível exatamente a ode à velocidade e ao dinamismo, um processo que encontrou um caminho rumo ao futuro e não surge na tela nunca em um movimento para trás, só se consegue olhar para a frente. Ainda havia um valor, como o valor funcionalista de *Lês Demoiselles d´Avignon*. A fusão do tecnológico e do biológico de Duchamp, em *Nu Descendo uma Escada*, demonstrou que a representação da decomposição e recomposição de espaço e objeto, rumo a uma representação da forma do movimento, indica a ação repetitiva que estava ligada ao funcionamento do homem moderno e das máquinas no sentido de se perder a possibilidade de diferenciar entre um e outro.

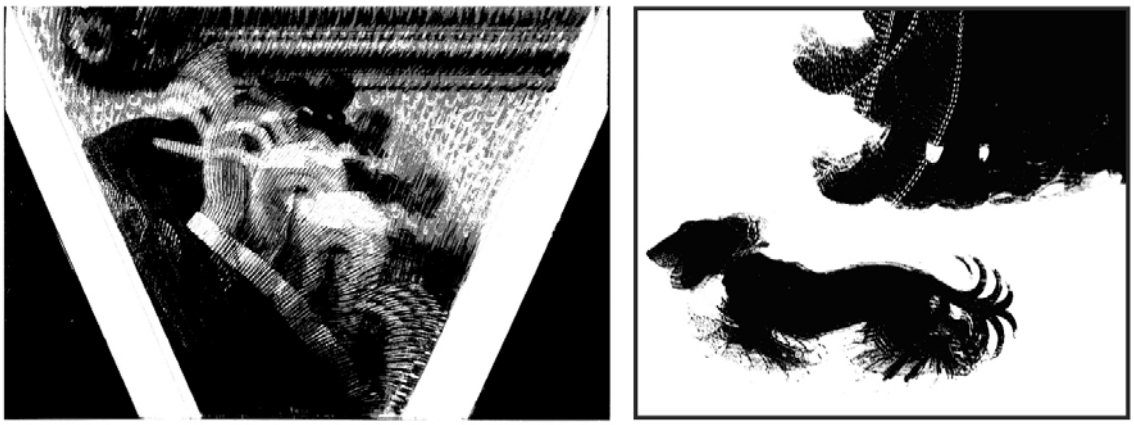
Também entrava o futurismo, a partir da influência de Duchamp, em um processo construtivista, como no cubismo. Não importava mais o que estava desenhado e sim como funcionava, e funcionava de forma cada vez mais dinâmica.

> O movimento de uma pessoa que desce a escada é um movimento repetitivo, mecânico, semelhante ao movimento de uma máquina. Ao executa-lo, a pessoa passa do estado de organismo vivo para o de engenho ou máquina; o funcionamento biológico transforma-se em funcionamento mecânico. O movimento repetitivo é também aquele a que, numa civilização da técnica, habitua-nos à familiaridade com as máquinas; portanto, a transformação do funcionamento biológico em funcionamento tecnológico é o destino que nos aguarda. (Argan 1992: 438)

Em telas futuristas, a forma do movimento é como no Cubismo uma representação de 4ª dimensão. No entanto, em trabalhos futuristas, conforme analisou Hurlburt, a perspectiva não sintetizava apenas a forma do objeto e sim a forma do movimento, realizando a fusão entre objeto e espaço em uma sucessão espácio-temporal, como se cada elemento fosse um quadro (*frame*) em um animação, em que todos os *frames* ocupam o mesmo plano. O trabalho fotográfico de Marcel Duchamp demonstra isso com mais nitidez. As sucessões de *frames*, em seu trabalho fotográfico descendo a escada, permanecem no mesmo plano e dão a idéia de um filme.

Marcel Duchamp Descendo Uma Escada (1912)

Na fusão do tecnológico e do biológico, como em “Dinamismo de um cão na coleira” e “Ritmo do violinista”, Giacomo Balla propõe a representação do movimento utilizando as sobreposições do objeto biológico: pata do cão e mão do violinista, identificando o processo construtivista de utilizar como tema principal o dinamismo, a velocidade e o movimento repetitivo, não importando o que estava representado e sim a quantas vezes está representado no mesmo plano.



Ritmo do Violinista, 1912 (esq.) e *Dinamismo de um Cão na Coleira, 1911* (dir.) de Giacomo Balla

A influência que esse estilo trouxe para o design gráfico está no sentido do movimento, na possibilidade de criar uma representação dinâmica e veloz, sugerindo uma “animação” estática. Para o design digital, essas animações saltam um passo a frente, isto é, o suporte digital permite a exibição de uma animação quadro a quadro (*frame*) como na televisão, através de uma outra tecnologia, mas com resultado muito

semelhante. Ocorre que a internet, principalmente, ao oferecer a informação na forma de *low tech*, nem sempre tem a possibilidade de disponibilizar altas taxas em memória de arquivos em transferência, o que obriga a redução em tamanho dos arquivos. Somado a isso o fato do computador ser uma ferramenta multi-tarefa, as animações na Web apresentam uma estrutura que está em um ponto intermediário, entre as animações de 30 *frames* por segundo do vídeo analógico e de um plano com inúmeros *frames*, como o *Nu descendo uma escada.*

> É crucial que você identifique as limitações do seu mercado-alvo. Enquanto a largura de banda disponível tem aumentado em importantes áreas metropolitanas nos Estados Unidos, o modem de 56K é ainda o principal condutor da Web para o resto do mundo. Este gargalo estreito modifica profundamente o que você pode e não pode fazer na Web.
>
> Mesmo pensando num futuro não muito distante, quando será possível visualizar a Web em computadores *Handheld* ou até mesmo implantes, o ambiente técnico sempre terá limitações. O design de animações gráficas on line tem a oportunidade de examinar o ambiente técnico e respeita-lo. O truque é encontrar possibilidades dentro das limitações e usá-las em seu proveito. (Curtis 2000)

Nesse texto, que é dirigido à segunda pessoa por se tratar de um manual técnico para a criação de animações gráficas para a Web, o autor divulga dados importantes. A largura da banda de transmissão de dados de 56K é uma realidade ainda hoje, quatro anos depois. No entanto, Curtis concluiu o texto, anunciando previsões de ampliação na transmissão de dados, ao mesmo tempo em que alertava para o fato de sempre existirem limitações técnicas no suporte Web.

Uma solução inicial, para tais limitações, pode ser observada em muitas animações desenvolvidas para serem transmitidas via internet e visualizadas no computador. Notam-se algumas características como a diminuição no número de *frames*, que resulta em uma diminuição no tamanho, em *bytes*, do arquivo digital. Essa estrutura é muito comum em arquivos de formato *Graphics Interchange Format* (GIF).

Tais arquivos foram criados pela CompuServe e têm, entre outras características, a possibilidade de suportar diferentes imagens, que são exibidas no mesmo arquivo, em relação ao tempo de visualização. Esses arquivos de extensão GIF com imagens seqüenciais, chamados de “GIF animado”, tornaram-se o tipo mais usual de animação para a internet, sempre com essa característica de possuir poucos *frames*, se comparada às animações de uma mídia analógica convencional. Com a criação da tecnologia *Shockwave* para Web, a macromedia disponibilizou o software Flash, que gera arquivos que disponibilizam a exibição de animações, com níveis de detalhes muito mais apurados do que os GIFs.

Isto pôde impulsionar o uso de animações para a Web, mas ainda assim mantém-se o que Hillman Curtis apontou: a limitação técnica do suporte Web. Os “truques” aos quais ele se refere podem ser encontrados em alguns de seus trabalhos, exatamente nesta questão de realizar a fusão entre as imagens animadas da televisão e a “animação” estática de diferentes manifestações de Arte Cinética como o *Nu Descendo uma Escada* e telas futuristas.

As imagens de um meio eletrônico analógico são exibidas em uma seqüência de 24 a 30 *frames* por segundo (FPS). Reduzindo-se esse número, para publicar uma animação na Web, os cortes ocasionam um intervalo de tempo muito extenso entre um *frame* e outro e não permitem que toda a animação seja exibida, ocasionando um aspecto incompleto em algumas transições. A solução é que, em alguns desses *frames*, seja realizada uma sobreposição, de uma repetição do objeto, várias vezes no mesmo *frame*. O resultado visual, que pode ser percebido, é a simulação da existência de um número maior de *frames* nesses intervalos.

Nos trabalhos de Hillman Curtis, é possível enxergar na animação, subdividida aqui no papel, algumas das imagens preenchidas com uma fusão de vários *frames*, dentro do mesmo *frame* e algumas imagens sem nenhuma alteração. A junção deles numa seqüência cria uma animação para a Web, com os mesmos poucos *frames* dos GIFs animados, mas muito mais dinâmica.

Animações desenvolvidas pelo escritório de design de Hillman Curtis (www.hillmancurtis.com)

É uma influência, para os dias atuais, pequena se comparada à influência de muitos outros movimentos de vanguarda modernista, mas o Futurismo foi um dos primeiros passos, que levou à instalação do design como atividade na Europa e no mundo na primeira metade do século XX. Conforme analisou Hurlburt, 1986: 21:

> O Futurismo é mais importante por sua contribuição à arte do que para o design gráfico. Apesar de suas concepções visuais encontrarem expressão gráfica em fotografias de exposição múltipla e fotogramas, que trouxeram recursos vigorosos ao design nos anos 20, os futuristas deram pouca atenção à arte aplicada, e sua tipografia acompanhou os padrões dos cubistas e dadaístas. O Futurismo trouxe para o design gráfico esse sentido de movimento.

Com a Primeira Guerra Mundial surgiu um pensamento de contestação de todos os valores da humanidade. Entre esses valores estava a própria arte. No entanto, a contestação da arte ocorre dentro da própria arte. Surge a anti-arte do Dadaísmo

Dadaísmo – a anti-arte, a função e a fruição

O Dadaísmo surgiu simultaneamente em Zurique e nos Estados Unidos, tendo, em suas obras, um conteúdo contestador e ao mesmo tempo irônico, por se fundar no próprio objeto de crítica, a arte. O conjunto das manifestações artísticas, que o Dadaísmo aglomerou, é vasto, com trabalhos nos campos das artes plásticas, pintura, fotografia, poesia e teatro.

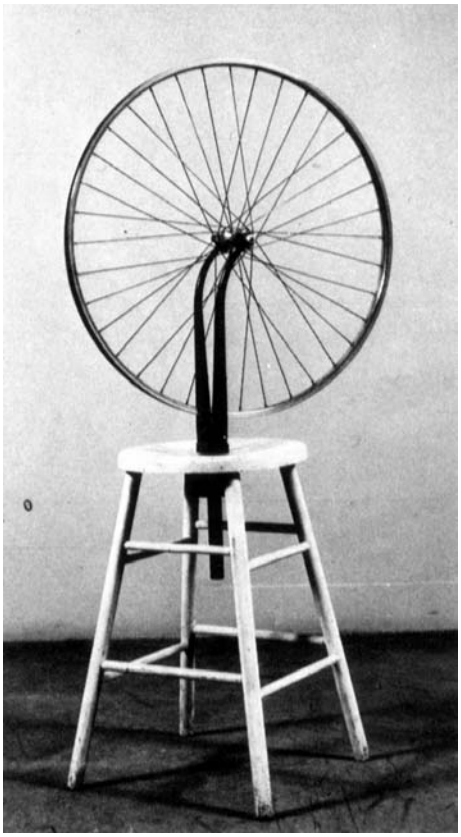
> São os anos de Primeira Guerra Mundial, cuja mera conflagração pôs em crise toda a cultura internacional. Pôs em crise, ao lado dos demais valores, a própria arte; esta deixa de ser um modo de produzir valor, repudia qualquer lógica, é *nonsense*, faz-se (se e quando se faz) segunda as leis do acaso. Já não é uma operação técnica e lingüística; ela pode se valer de qualquer instrumento, retirar seus materiais seja de onde for. De fato não produz valor; ela documenta um processo mental, considerado estético por ser gratuito. (Argan, 1992: 353)

O resultado dessa tese Dadaísta, e sua resposta na arte, que inclui, também os materiais, pode dirigir-se para a análise do objeto. Este possui, entre outras, duas principais razões de existir: a função e a fruição. A função diz respeito às características do objeto que permitem o seu uso. A fruição diz respeito às características do usufruto de um objeto, de ter prazer, pelo simples fato do objeto existir e permitir ser admirado.

> O próprio conceito do produto ou de determinados objetos caminha pelo valor estético. Os objetos têm determinados motivos para existirem. Entre eles devemos destacar seu valor de uso e seu valor de fruição. Quando nos referimos ao uso sabemos seu valor e se este atende à função para a qual foi desenhado. De pouco vale uma faca que não corta. Assim é possível avaliar claramente seu potencial funcional. Quando verificamos seu valor de fruição estamos na verdade avaliando seu componente estético. Por isso é que dizemos que usufruímos de nossos objetos. Podemos ter um objeto que funcione muito bem e que seu desenho permita exercer a função para a qual foi desenhado e que também possa nos dar prazer, o prazer de tê-lo, como o consumismo promove, ou o prazer de fruição, de

saboreá-lo, de deixar que seu desenho nos transmita sensações capazes de nos dar prazer. (Souto, 2002: 30)

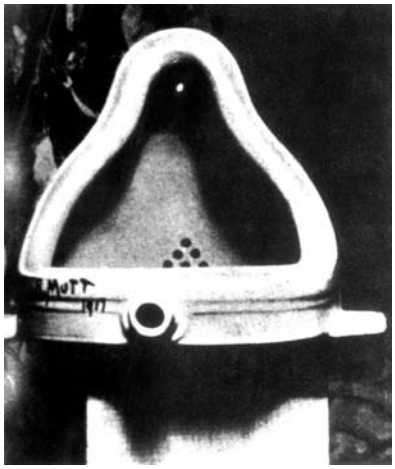
A roda de bicicleta, o *Ready Made* de Marcel Duchamp, exemplifica exatamente esse conceito. Ao utilizar dois objetos produzidos em série, ou seja, dois produtos, Duchamp anula totalmente o valor do objeto como obra de arte. Este não é único, como um quadro e Picasso, da mesma forma que existe aquela roda e aquela cadeira, existem milhares de outras rodas e cadeiras, idênticas. Ao mesmo tempo, Duchamp anula, também, a função desses produtos. Não funciona uma cadeira na qual não se pode sentar e não funciona, também, uma bicicleta que não permite a locomoção. O resultado é que, na ausência da função, a principal razão de existir do objeto que sobra é a fruição. Dessa forma, a *Roda de Bicicleta* de Duchamp se torna uma obra de arte.



Roda de Bicicleta (1913) – Marcel Duchamp

A negação, a elaboração da anti-arte, está no fato de criar a fruição do objeto através da anulação de sua função, uma situação na qual o artista, praticamente, força o objeto a permitir fruição. Mais ainda, no caso do *Urinol*, ao tirar o objeto de sua posição

original, Duchamp, torna este objeto único, criando os dois fatores que o colocam como uma obra de arte, a fruição e a sua individualidade.



Duchamp utilizou-se de um objeto em série – um urinol – procurando subtrair dele essa significação e criar, com isso, um novo objeto, fora do contexto usual, o que tentava era fazer de um objeto seriado uma obra de arte, apegando-se ao seu significado de objeto único. (Azevedo - apud Souto, 2002: 90)

A influência do Dadaísmo para o design gráfico está em todo o seu caráter de contestação contra os modelos tradicionais das formas de expressão e em prol de qualquer coisa que utilize a linguagem visual como meio para transmitir uma significação de protesto. Conforme Giulio Carlo Argan analisou, o Dadaísmo continuou influenciando todas as manifestações artísticas que se posicionaram contra o momento que a sociedade estaria vivendo, em especial, questões político-econômicas, como o capitalismo.

> Tal era não só a tese Dadaísta, mas também o primeiro anúncio daquela "contestação global" que, após a Segunda Guerra, virá a se manifestar por toda parte, e com uma força e amplitude muito diversas, como vontade de remover todas as "censuras" racionais e libertar a sociedade da superestrutura da autoridade e do poder, isto é, dos valores institucionalizados. Assim se explica por que tantos movimentos artísticos contemporâneos, que visam justamente contestar o sistema capitalista, remetem-se de maneira mais ou menos explícita ao precedente Dadaísta. (Argan, 1992: 356)

Os trabalhos tipográficos Dadaístas aparecem como uma continuidade dos poemas de Marinetti. O uso da palavra em liberdade e do aspecto mais imagético do que verbal no texto criaram uma maneira muito específica de se trabalhar com a tipografia, que viria a

se destacar no período em que os estúdios de design gráfico começaram a contar com a tecnologia digital. Ainda que a ferramenta de trabalho dos designers seja digital, o suporte para o qual estes designers estavam criando, ainda era o impresso. Este período definido por alguns autores como o design gráfico pós moderno, por surgir em meio ao pensamento pós moderno[14], apareceu como uma contestação, também, do rumo que o estilo do design gráfico havia tomado.

Esse pensamento pós moderno manifestava-se no sentido de que, assim como outros elementos do modernismo, o design acabou por atender às demandas comerciais em primeiro lugar, excluindo, quase que na totalidade, a individualidade do designer, que era fundamental. Mesmo o designer sendo um projetista da produção em série, este deveria ter o seu estilo particular dentro do seu trabalho.

A resposta a esta tensão foi o estilo que marcou o período da década de 70 e 80, onde a tipografia foi totalmente deslocada da sua função de condutor do código verbal e da boa leitura, fatores associados à legibilidade, para ganhar o aspecto iniciado no cubismo, de uso da letra em si mesma, como um aspecto visual. Importantes representantes deste período são sempre lembrados quando se fala em design gráfico pós moderno: nos Estados Unidos, David Carson e seu trabalho para a revista *Ray Gun* e a dupla Zuzana Lickos e Rudy VanderLans no design do estúdio *Emigre Graphics*, na Inglatera Neville Brody e, na Suíça, Wolfgan Weingart. Ainda que alguns desses, principalmente os norte-americanos, não estivessem diretamente criticando o capitalismo, este foi o precursor do rumo que o design gráfico moderno tomou, indiretamente ocasionando a resposta pós moderna, daí ocorrer a relação com o Dadaísmo e os movimentos anteriores, Cubismo e Futurismo.

Não existe, neste trabalho, um juízo de valor sobre a linguagem gráfica de designers pós modernos em comparação com aquilo que se firmou como design gráfico após a Bauhaus, que será analisado mais adiante. Ocorre uma divisão de opiniões muito acentuada, quando o assunto é o design influenciado pelos Dadaístas:

[14] Pensamento, pois o pós modernismo é marcado pelo fim das meta-narrativas.

> O movimento Modernista encontrou recentes expoentes na imprensa, notadamente em Neville Brody e David Carson. Sem dúvida, Herbert Bayer e o Bauhaus ficariam atordoados por esse estilo " Arte Culinária" dos anos 80, reunindo elementos do Dadaísmo, Futurismo e Cubismo – com uma pontinha de puro espaço de design. Em alguns aspectos Brody e Carson viram-se rejeitando o ecletismo desordenado dos anos 70 nos designs impressos. O trabalho deles era mais impetuoso, forte, bruto e mais interessante. Em uma última análise, este trabalho inspirou uma enorme multidão de imitadores comerciais que, no momento, os sufocaram sem piedade.(...) Ao tentar romper severamente com o comum, não temos um verdadeiro destino; tornamo-nos provavelmente mais revolucionários que reacionários. Pode ser um intervalo divertido, mas é historicamente sem sentido.(...) Há uma razão por que um livro tem a forma de um livro. Podíamos faze-lo diferente toda vez, mas estas formas tornam-se agradáveis às pessoas ou até mesmo à grandes massas culturais de pessoas, então por que ignorá-las? (Black, 1997: 70)

Sob este ponto de vista, Roger Black, prioriza, no design gráfico, a função do objeto. A razão de existir de um projeto de programação visual é a de comunicar a mensagem. Ao dizer que o livro, do jeito que estamos habituados, é o que torna o objeto agradável, Black vê na tradição de um projeto gráfico e mais ainda, nos elementos formais de sua composição, aquilo que possibilita a fruição do objeto. Isso parece correto, pois, de acordo com a escola alemã de psicologia experimental, a Gestalt:

> A arte se funda no princípio de pregnância da forma. E assim, no processo de criação de imagens, fatores como equilíbrio, clareza e harmonia visual são imprescindíveis para o ser humano (Gomes Filho, 2000: 17)

Ao contrapor essa idéia, com o texto de Ana Claudia Gruzinsky, sobre o design gráfico pós moderno, encontramos o envio da mensagem como a principal razão de existir do projeto gráfico, isto é, a função do design pós moderno, também é transmitir uma mensagem. No entanto, em seu pensamento, o designer acredita que a falta de legibilidade é a mensagem.

> Tendo em vista o excesso de informações visuais a que as pessoas são submetidas diariamente, um outro tipo de posicionamento se faz necessário: a ilegibilidade como forma de atração. O uso deste tipo de abordagem é feito através de trabalhos como o de David Carson para a Nike. Segundo depoimento de Valerie Challis, diretora de arte sênior da Nike, apresentado no texto *Soup of the day* de Véronique Vienne: "(...) A ilegibilidade é ´apropriada à função` do produto, que é exprimir irreverência. Diferentes idéias ou mensagens pedem diferentes formas de tipos" (Vienne, 1997:11). Michael Rock (apud Frere Jones, 1997:16) afirma que existem duas maneiras de um designer validar a sua autoridade: a primeira, ligada a uma visão modernista, seria o de apresentar-se como um *engenheiro visual* ou então um *quase-cientista*. Seu desafio consistiria em estudar um problema e produzir o mais eficiente e claro método de comunicar. A segunda seria enfatizar a natureza artística do design de produto. Neste caso, o cliente esperaria dele um produto que incorporasse uma determinada composição. A legibilidade, neste caso, poderia ser deixada de lado em favor da criação de uma atmosfera. (Gruszynski, 2000: 92),

Em ambos os casos, existe a função, um elemento condutor de uma mensagem em um trabalho de design gráfico. Não ocorre a quebra da função, propriamente dita, um anti-design, como existiu a anti-arte no Dadaísmo. O que ocorre, no caso do design pós moderno, é uma influência dadaísta do ponto de vista do estilo, da linguagem visual, da tipografia e uma simulação de rompimento com a função, a legibilidade. Mas, trata-se aí de uma proposta, um trabalho específico, para um receptor específico. Caso um receptor não compreenda a mensagem, em um *layout* com a tipografia pós moderna, o que pode estar havendo é um erro de comunicação, no sentido de dirigir o material para o público específico, não um erro de design.

A questão principal desta comparação é que a legibilidade é definida como função, em alguns movimentos de design. No entanto, a legibilidade é o princípio do design que garante a compreensão do texto, logo, o envio da mensagem. Se, sob um outro ponto de vista, a ilegibilidade é a mensagem, ambos os trabalhos cumprem com a função, levam a mensagem ao seu receptor.

FEMME!
ELLE N'A PAS LA PEUR DU PLAISIR
HURLUBERLU
ELLE n'est
ELLE JOUIT AVEC LES ENDROITS OÙ IL A VECU
pas de forme
ELLE
THE resemblance BETWEEN YOU AND ANDRE IS UNCANNY BECAUSE YOU BOTH ARE
WEARING THE NEW AIR CHALLENGE FUTURE tennis SHOE FROM NIKE WITH THE EXOSKELETAL STRAPPING AND THE HUARACHE-FIT™INNERBOOT system WHICH MOLDS
TO YOUR FEET AND YOU BOTH ENJOY THE BETTER LATERAL MOTION BECAUSE OF THE
INCREDIBLE AMOUNT OF cushioning HATS OFF TO THE NIKE-AIR® CUSHIONING IN THE HEEL AND FOREFOOT AND THERE ARE
MYRIAD OTHER THINGS YOU HAVE IN COMMON LIKE
THE FOOTFRAME™DEVICE AND THE MIDFOOT tension STRAP WITH RUGGED HOOK-AND-LOOP CLOSURE FOR INSTANCE AND
LET'S FACE IT IF IT WEREN'T FOR THE HAIR AND THE earring AND THE WIMBLEDON
CUP YOU GUYS COULD BE, LIKE,
TWINS.
TWINS.

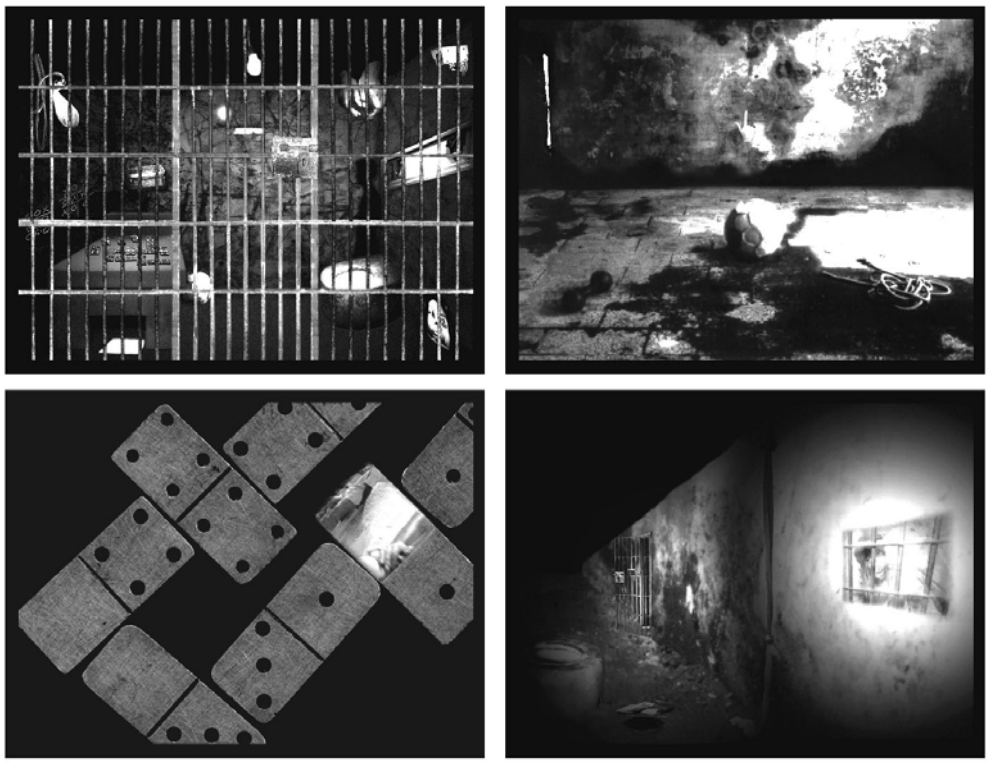
Pôster *Elle (1915) de* Marius de Zayas (esq.) e o anúncio de David Carson para a Nike (dir.),
a experimentação com a tipografia parece existir desde as vanguardas.

No design digital, a influência do Dadaísmo é semelhante à influência no pós modernismo: o rompimento e desconstrução da legibilidade e as sobreposições de imagens e textos. Isso pode ser visto em trabalhos desenvolvidos pela *Mediumrare* para a rede de televisão interativa *Kudos*.

Nas duas interfaces de cima, a tipografia e a ilegibilidade.
Abaixo a construção da imagem digital com rótulos de remédio
e fotografia lembram os *Ready Made* de Duchamp.

Mesmo que não exista o protesto da vanguarda Dadaísta, a idéia de desconstrução da função original, agindo como mensagem, abre espaço para outras experimentações, principalmente em hipermídia. Considerando que, além da mensagem, a hipermídia possui outras funções principais, como orientar a navegação do usuário, ou ainda, obedecer a um princípio de legibilidade em um suporte que é o monitor, isso exige um cuidado ainda maior com o desenho do tipo, assim como com a sua orientação no plano.

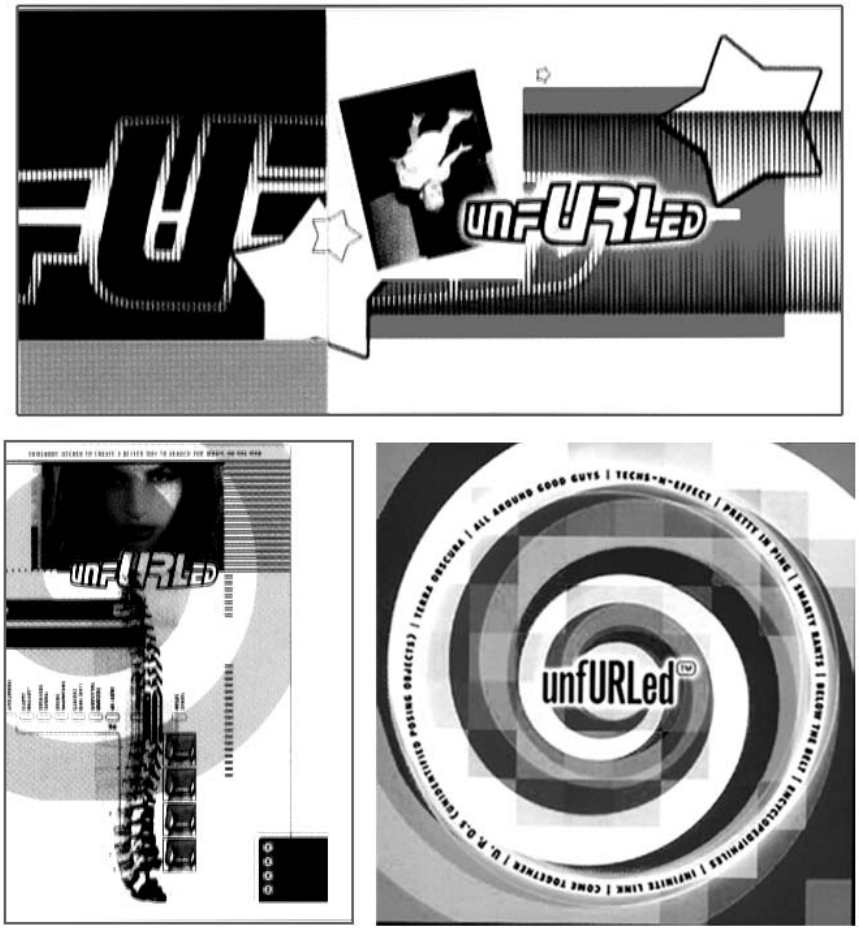
No trabalho de Kiko Goiffman, *Valetes em Slow Motion*, uma casa de detenção é o tema. O conceito é, justamente, fazer com que o usuário sinta-se dentro do ambiente. Existem situações em que o acesso aos conteúdos dirige o usuário, intencionalmente, a ambientes diferentes, de maneira randômica, desconstruindo o princípio básico da navegabilidade, isso porque, a intenção é simular a situação de um sujeito encarcerado, que não tem a opção de sair do ambiente.



Interfaces da hipermídia *Valetes em Slow Motion* de Kiko Goifman

No trabalho abaixo, desenvolvido em uma parceria entre a MTV e o Yahoo, a idéia era criar um fanzine digital. Não se usaram as mesmas estruturas visuais, agressivas, dos fanzines punks do final de década de 70. Mas a idéia da desconstrução da função, em favor da mensagem, acontece no momento em que o designer modifica o tamanho da

janela, do próprio conteúdo que está sendo acessado na medida em que o usuário vai linkando as páginas, causando um intencional estranhamento. Continua o mesmo conceito no texto que segue em formato de círculo, impedindo a leitura confortável, da mesma forma que no design pós moderno, mas, neste caso, a legibilidade é impedida pelo fato do suporte de visualização ser um monitor, que não pode ser rotacionado em 180º.

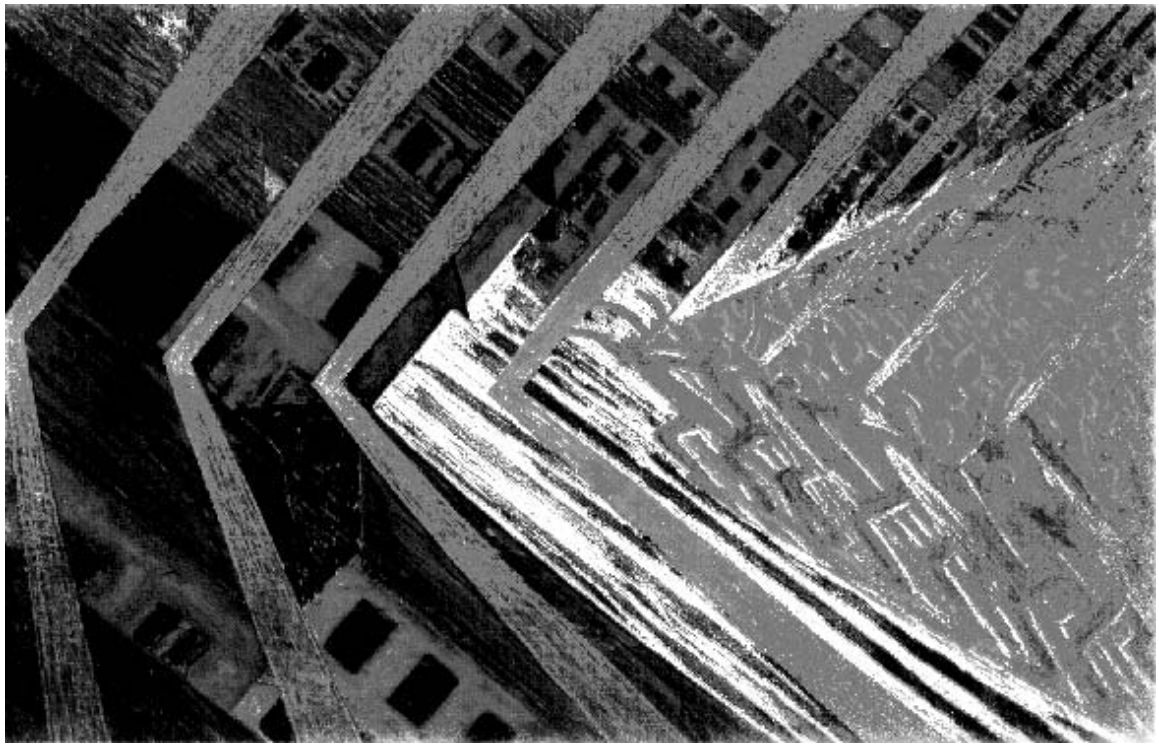


4 – Construtivismo, o princípio da abstração e a síntese do design.

Se o futurismo morria com a chegada da Guerra e o Dadaísmo dava lugar ao Surrealismo, paralelamente, na Rússia, a influência de Marinetti começava a se juntar ao movimento *Dar Blaue Reiter*, criado por Wassily Kandinsky, dando origem ao Construtivismo Russo.

> Na Rússia a ruptura com a pintura e a escultura cubista foi parcialmente catalisada pelo Futurismo – em Moscou, foram lidos os manifestos, e Marinetti deu palestras para os futuristas russos, em Moscou e São Petersburgo, em 1914 – parcialmente pelo livro *Do espiritual na arte*, de Kandinsky, escrito em alemão em 1910, e traduzido em parte para o Russo em 1912. Deste modo, os russos encontravam-se preparados para o salto rumo a uma arte completamente não figurativa. (Rickey, 2002: 40)

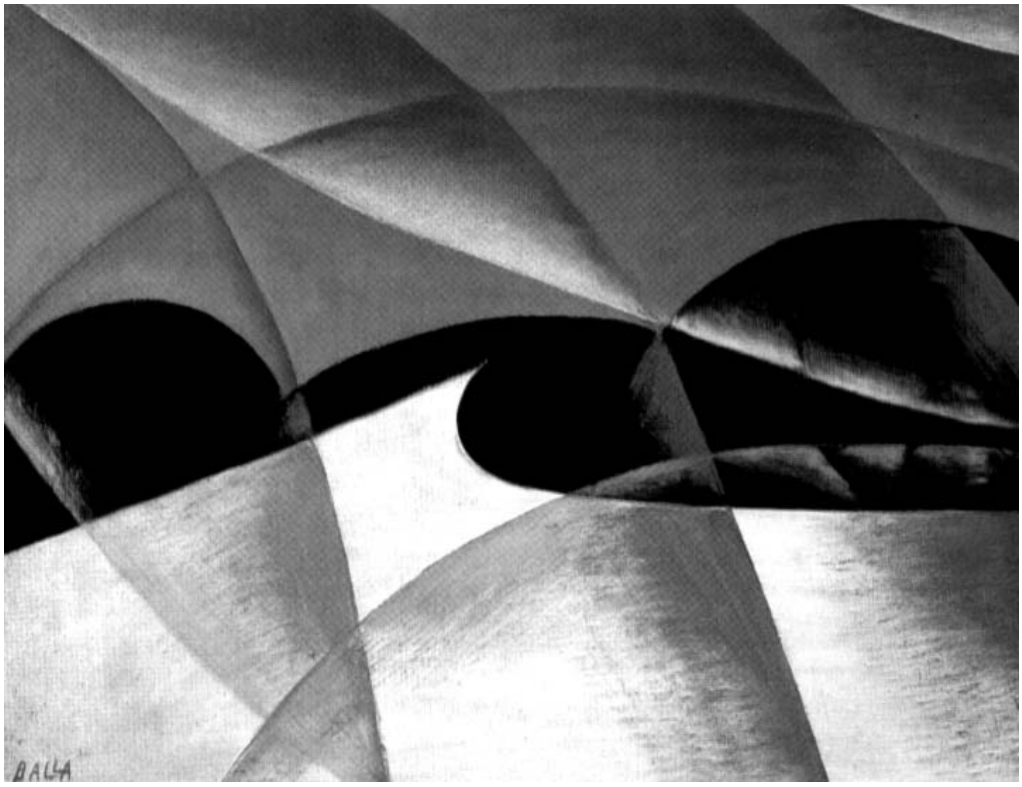
A influência futurista, principalmente de Marinetti, ocorreu de diversas formas. É bem possível que a arte nas vanguardas já vivesse um período de princípio da abstração, de buscar uma estrutura de comunicação visual, trabalhando apenas com formas e cores. Mesmo dentro do Futurismo italiano, na tela *A Revolta*.



A Revolta (1911) – Luigi Russolo

Pode-se observar a figura de um ser humano conduzindo as forças. No mesmo sentido de outras obras futuristas, esta tem como tema o movimento. Neste caso, entretanto, é possível enxergar a forma do movimento, somente entre os elementos que não possuem uma forma real, isto é, se ignorarmos a figura humana na imagem, ainda assim é possível enxergar o movimento através das formas triangulares repetidas apontando para o mesmo lado. Neste caso, assim como na tela de Giacomo Balla - *Velocidade*

Abstrata, o caminho que seguiria a estética construtivista, com esta influência futurista, era o da abstração. Se o que estava representado não mais importava, e sim, a maneira como estava representado, seria uma tendência natural, do artista construtivista, deixar de lado a representação do real e partir para um trabalho com a montagem das imagens com elementos que não mais precisavam definir, na sua conclusão, um objeto real, apenas transmitir sensações.



Velocidade Abstrata (1913) – Giacomo Balla

É desta forma que o trabalho de Kandinsky se definia: uma sensação criada a partir das tensões e distensões[15] que a forma do objeto abstrato representada é capaz de originar na percepção. Ao analisar o texto *Sobre o espiritual na arte*, de Kandinsky, Argan observou o uso de elementos da sintaxe visual, que ele chamou de semântica visual, nessas duas tendências de utilizar a arte não figurativa, tanto no Futurismo, quanto no movimento *Dar Blaue Reiter*.

[15] Rudolph Arnhein, em *Arte e Percepção Visual*, define a experiência visual humana como sendo uma experiência dinâmica e que o olhar opera com forças psicológicas, impondo tensões e distensões ao sistema nervoso. Dessa forma, analisou Donis Dondis, em *Sintaxe da Linguagem Visual*, designers gráficos utilizam composições visuais harmônicas ou

> No texto *Sobre o espiritual na arte* (1910), Kandinsky explica que toda forma tem um conteúdo instrínseco próprio; não um conteúdo objetivo ou de conhecimento (como aquele que permite conhecer e representar o espaço através de formas geométricas), e sim um conteúdo-força, uma capacidade de agir como o estímulo psicológico. Um triângulo suscita movimentos espirituais diferentes dos de um círculo: o primeiro dá a sensação de algo que tende para o alto e o segundo de algo concluído. Qualquer que seja a origem disso, que poderíamos chamar de o *conteúdo semântico* das formas, o artista se serve delas como das teclas de um piano; ao toca-las, "põe em vibração a alma humana". (Argan, 1992: 318)

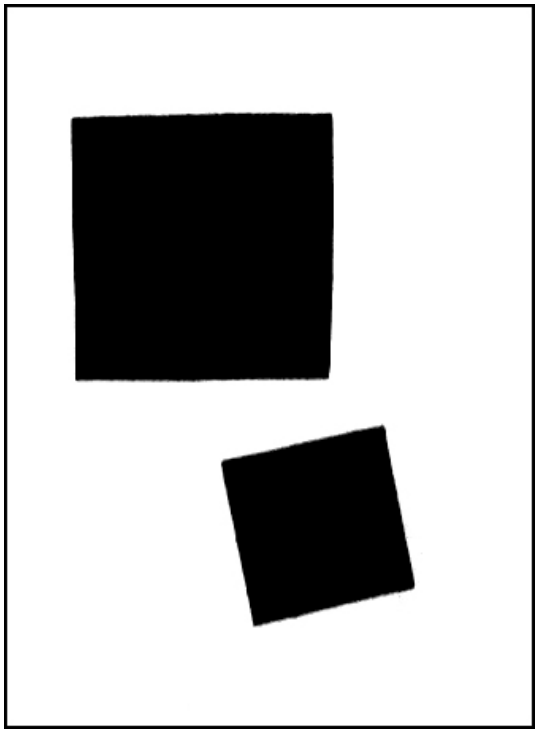
Entre os principais artistas construtivistas, pode-se destacar Kasimir Malevich que, com suas composições simplificadas, tendo como tema somente as formas quadradas, deu origem ao suprematismo. De acordo com Rickey (2002), que analisa a influência de Kandinsky e o pensamento de Malevitch, é possível enxergar que a origem da arte abstrata russa, ou arte não-figurativa russa, estava diretamente ligada às abstrações de Kandinsky. Apesar deste não ser um membro do movimento da arte não-figurativa na Rússia, seu livro, *Do espiritual na arte*, tornou-se a principal referência para aqueles artistas moscovitas.

> Malevitch havia desenhado um fundo de cenário, para uma ópera futurista, pintado com um único quadrado negro e outro branco. Na seqüência, fez seus quadrados a lápis e, então, um quadrado inteiramente pintado. (...) Enquanto isso formulava o Suprematismo, e, como escreveu mais tarde: "Tentando desesperadamente liberara a arte do mundo representacional, procurei refúgio na forma do quadrado." Reconheceu sua dívida para com o futurismo – "A expressão dos ritmos do nosso tempo... Já apontando para a arte abstrata, generaliza todos os fenômenos e portanto toca a nova cultura – *o suprematismo não figurativo*. Trabalhando com formas tão simples quanto o quadrado, o triângulo e a cruz, Malevitch, em poucos meses, havia atingido uma completa apreensão de arte não-figurativa. (...) Wassily Kandinsky, embora russo e destinado a tornar-se famoso como pintor abstrato, não estava diretamente

---

contrastadas, na busca dos efeitos de nivelamento ou aguçamento, o que estimula uma resposta, mais emocional do que racional, por parte do observador.

> envolvido com tais experiências de Moscou. Estivera ausente na maior parte desses anos. Seu *Do espiritual na arte*, no entanto, havia sido lido e sua doutrina da "necessidade espiritual" reforçava em seus conterrâneos o ímpeto rumo a arte não figurativa. (Rickey, 2002: 43)



Composição Suprematista (1916) de Kasimir Malevitch

Se, de um lado, o Dadaísmo criava uma ruptura com conteúdo de crítica social, através da anti-arte, deslocando o produto de sua função, o Construtivismo, sendo uma continuação da arte não-figurativa russa, também recebe um destaque importante na história da arte e do design, por introduzir o conteúdo social nas suas obras, mas por uma seqüência de ações inversa ao Dadaísmo. Ao nivelar a quantidade de função e fruição na obra de arte, o Construtivismo torna-a algo que é concebido por um método similar a um trabalho de design contemporâneo.

Ao determinar o uso da imagem através de uma semântica visual, Argan, encontra nos trabalhos de Kandinsky, mais tarde na Arte Não-Figurativa Russa, uma possibilidade de construir o sentido, de algum tipo de mensagem, através de elementos puramente visuais e abstratos, o que possibilita à arte a possibilidade de criar mensagens, no caso das Vanguardas Russas, de conteúdo social. No entanto, a mensagem criada através

dessa sintaxe, é concebida no interior da arte, com elementos puros como o quadrado, o triângulo, o círculo; o que é definido pelos próprios artistas, como elementos estéticos, elementos que dão à obra o seu valor de fruição. Neste ponto, é possível encontrar trabalhos que são realizados visando a ambas razões de existir do objeto, a função e a fruição, o que daria origem, mais tarde na Bauhaus, ao design.

Ainda na questão da função, embutindo mensagens de conteúdo social, que são transmitidas à população que se quer comunicar, através de elementos puramente estéticos, os construtivistas russos trabalham com uma ideologia de socialização da arte. Ao contrário dos Dadaístas, que questionam a arte dentro de seu próprio conteúdo, os construtivistas acreditavam que arte pode ser uma experiência estética, contanto que não fique encerrada dentro de um museu, e sim, que possa ser utilizada por todos. Dessa forma, os artistas construtivistas acreditavam, também, que o aprimoramento tecnológico na arte, tinha a capacidade de socializá-la ainda mais, pois isso possibilita a produção em série e extingue a necessidade de museus.

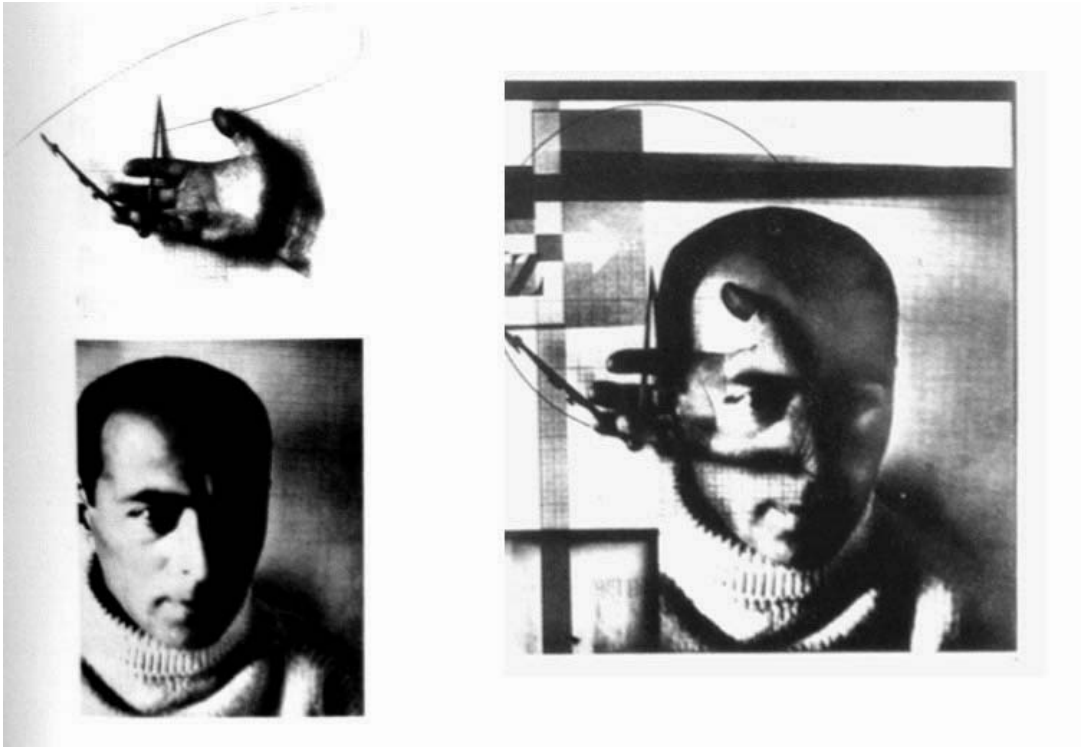
> Os construtivistas rejeitavam a idéia de que uma obra de arte era única. Para eles, isso era uma crença da velha sociedade burguesa. Armados de forma oriunda da nova pintura abstrata, partiram para demolir a divisão entre arte e trabalho. A produção mecânica de imagens através de fotografia se adequava à sua ideologia. A reprodução industrial por meio das máquinas impressoras também convinha a seus objetivos de trabalharem todos juntos no estabelecimento do comunismo. (Hollis, 2000: 45)

Neste ponto, o trabalho de design começa a surgir como um atividade, um objeto criado com uma concepção artística e estética, que possuiu uma função de comunicação, uma possibilidade de uso e que é desenvolvido com novos recursos tecnológicos, possibilitando a produção em série.

> Para os construtivistas a ação artística é uma ação governamental e se desenvolve, principalmente, na planificação urbanista, no projeto arquitetônico, no desenho industrial. Como artistas, tanto A. RODCHENKO (1891-1956), o teórico marxista do Construtivismo, como EL LISSITZKY, o artista gráfico para quem a teoria da

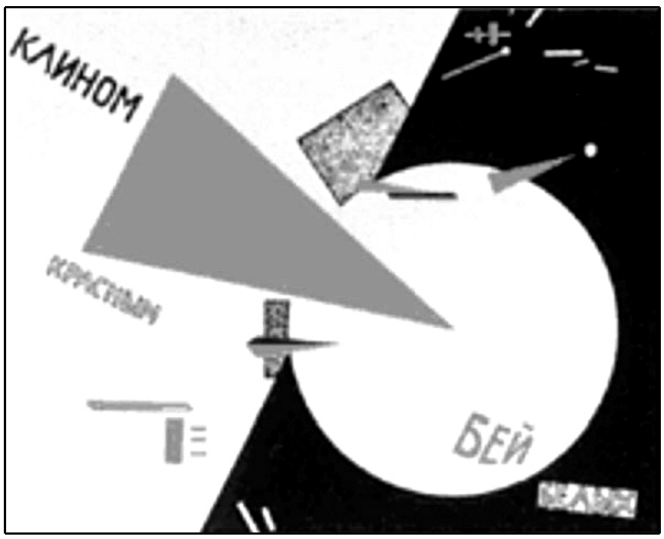
> forma é teoria da comunicação visual, dão grande importância ao rigorismo formal suprematista; no plano da ação cultural-política, porém, querem demonstrar que, num sistema onde a indústria não está vinculada à superestrutura capitalista, não se pode subsistir nenhuma contradição entre a operação estética e a tecnologia industrial. As técnicas industriais não só abriram possibilidades ilimitadas à inventividade dos artistas, como também constituíram o aparato funcional por meio do qual o impulso criativo da arte entrará no círculo da vida social e, reciprocamente, a sociedade estimulará a criatividade da produção. Assim, a arte industrial será a nova e verdadeira *arte popular*; não mais será a tímida expressão de uma classe inferior, e sim o sinal da vitalidade interna de uma sociedade que se forma e se transforma numa condição de liberdade democrática. (Argan, 1992: 330)

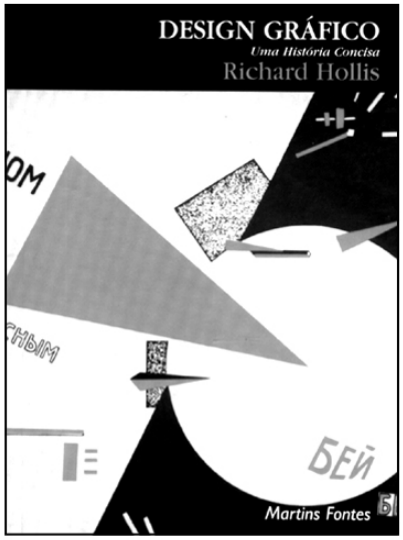
Neste período, o trabalho de El Lissitzky começa a demonstrar os novos rumos da arte russa. Utilizando novas tecnologias para a implementação de seus trabalhos, ele é um dos primeiros artistas a criar suas obras como uma atividade de design. Arquiteto formado na Alemanha, Lissitzky foi um dos “pioneiros da fotomontagem”, técnica de sobreposição e justaposição de imagens fotográficas.



Entre seus trabalhos mais conhecidos, o auto retrato acima, *O Construtor* (1924), é um exemplo claro dessa técnica e também da sua ideologia construtivista. A fusão das imagens da mão, segurando o compasso, e o olho sintetizam o ideal construtivista de fundir a técnica de produção e a expressão criativa do artista.

Um importante trabalho de El Lissitzky demonstra a essência do design, presente em sua criação, *Klinom Krasnym bei Belykh*, que significa derrote os brancos (os contra revolucionários) com a sua cunha vermelha. A obra utiliza elementos da estética suprematista: o triangulo vermelho, o quadrado e o círculo brancos que, ao mesmo tempo, permitem fruição, por serem elementos puros, estéticos, como o quadrado de Malevitch e correspondem à função, ao intensificar a mensagem, representando através de planos abstratos e tensos, o golpe em cima dos contra revolucionários. O triângulo vermelho, que representa o comunismo, rompe o círculo branco, como um golpe de uma estrutura contra outra.





Klinom Krasnym bei Belykh (1920), de El Lissitzky, tanto esse é um trabalho marcante na história do design gráfico, que ilustra a capa do livro de Richard Hollis, *Design Gráfico – Uma história concisa*.

Apesar da importância de *Klinom Krasnym bei Belykh*, do ponto de vista da história do design, segundo Hurlburt, a grande influência de El Lissitzky para o design contemporâneo está no seu trabalho de integração da fotografia com a tipografia, o que originou novas técnicas no processo de impressão e em toda a atividade de artes gráficas, permitindo uma liberdade maior dos elementos visuais dentro da página

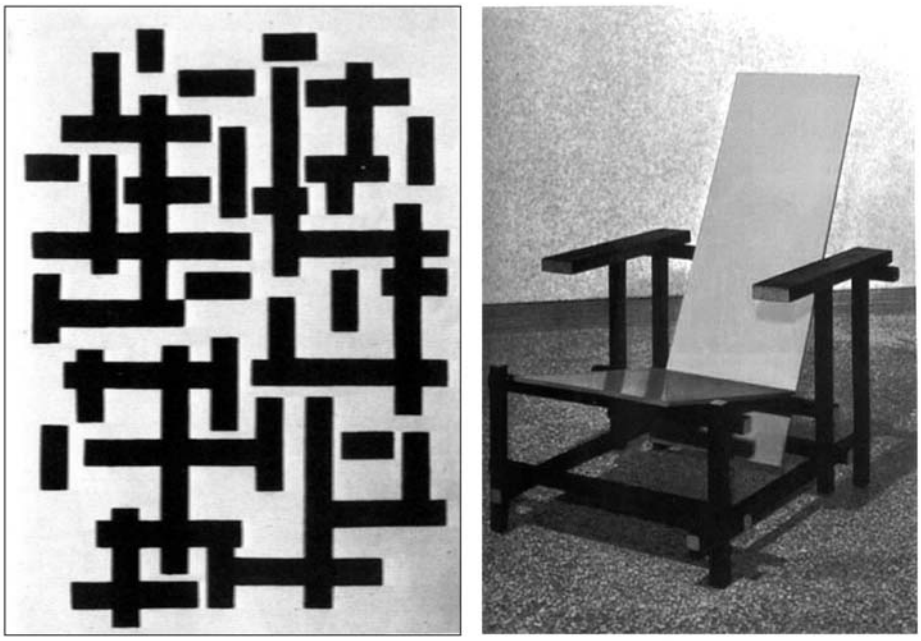
impressa. Por essa razão, é creditado a Lissitzky a criação das primeiras noções de diagramação e projeto gráfico.

5 – De Stijl – A pureza e a assimetria

O movimento De Stijl (O Estilo), foi realizado na Holanda, entre os anos 1917 e 1928, e foi criado por Theo Van Doesburg. O fato de ter ocorrido na Holanda marcou, em alguns aspectos, esse movimento. Por não ter sido abalada pela Guerra, a Holanda tornou-se um local em que as artes plásticas e a arquitetura puderam se desenvolver tecnologicamente. Somada à ideologia das Vanguardas, a arte holandesa apontou para um estilo que buscava a pureza e a neutralidade, acima de tudo. Segundo Argan, essa busca foi marcada pela tentativa de desvincular a arte da história, isto é, um protesto, como foi o Dadaísmo, contra toda a situação da sociedade e daquilo que originou a Guerra, no interior da própria arte. Entretanto, os artistas, presentes no movimento De Stijl, ainda acreditavam no papel do artista perante a sociedade. Assim, materializaram a sua ideologia de neutralidade em relação a qualquer período histórico, através de composições visuais influenciadas pela noção estética construtivista, que também protesta sem desconstruir a arte.

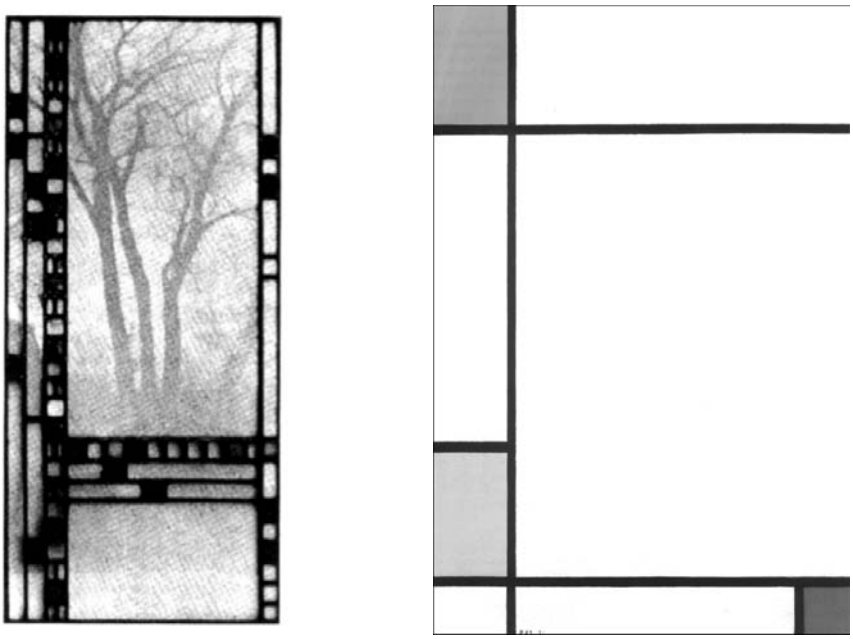
A única exceção aberta ao contato com outros estilos, já instalados, foi a assimetria de Frank Lloyd Wright[16], que "não possuía tradições nacionais", mas, mesmo o estilo de Wright passa por um processo de purificação. O resultando estético é a simplificação e a redução dos seus objetos à reprodução de linhas retas horizontais e verticais assimétricas. Essas composições de quadrados representavam toda a pureza no interior da arte, a partir do mínimo possível, para uma manifestação criativa existir, presentes desde a pintura, a arquitetura até o design. O precedente, na história da arte, ideologicamente similar ao De Stijl está no Construtivismo Russo, daí o rigor formal na estética da pureza, através da simplicidade dos objetos.

[16] Frank Lloyd Wright e Lê Cosrbusier são, entre outros, nomes importantes da história da arquitetura. Wright iniciou uma nova perspectiva no equilíbrio de planos com a influência da assimetria japonesa e Lê Corbusier, com a sua afirmação de que a casa é uma máquina de morar, demonstra a ideologia de seus projetos que davam primazia à simplicidade do objeto, como uma forma de atender à sua função. Ambos são influências à história do design e constroem esse capitulo, em paralelo à Arte Moderna, que é a Arquitetura Moderna.



Composição em preto e branco, 1916 (esq.) Theo Van Doesburg
e a cadeira, 1917 (dir.) de Gerrit Rietveld.

Os trabalhos de Theo Van Doesburg e Piet Mondrian, ficaram marcados por esse estilo de preenchimento com cores primárias de “planos cartesianos” assimétricos. A imagem, abaixo, demonstra a influência de Frank Lloyd Wright, em *Janela de Vidro Chumbado (1912)*, para a pintura de Mondrian .



A revolucionária concepção formal do De Stijl foi resumida por Van Doesburg em 1928: “A linha reta corresponde à velocidade do transporte moderno; os

> planos horizontais e verticais à manipulação mais sutil, ou às mais simples tarefas da vida e da tecnologia industrial (...) O homem moderno desafia a forma ortogonal (simétrica) com uma forma oblíqua (assimétrica). Estas renovações elementares encontram seu equivalente na teoria da Relatividade, nas novas pesquisas sobre a natureza da matéria e numa atitude aberta em direção à inteligência ilimitada e as iniciativas criadoras dos seres humanos (Hurlburt, 1986: 36)

A análise de Allen Hurlburt demonstra a função de rejuvenescer a sociedade através da arte, que as obras do De Stijl continham. Esse caráter de renovação, a busca por eliminar todas as "formas históricas", demonstra uma ideológica que propunha uma nova ordem estética, na arte holandesa, daí o sinônimo para definir esse movimento: Neo Plasticismo. Ainda que se trate de uma tradução mal feita, vem do original em francês, escrito por Mondrian, *La Neo-Plasticisme*, que em sua tradução para o inglês foi convertido para *Neo-plasticism*. Esse termo, *plasticism*, não existe em inglês e o termo *plasticity* é diferente daquilo que quer se representar com o nome do movimento: Nova Forma.

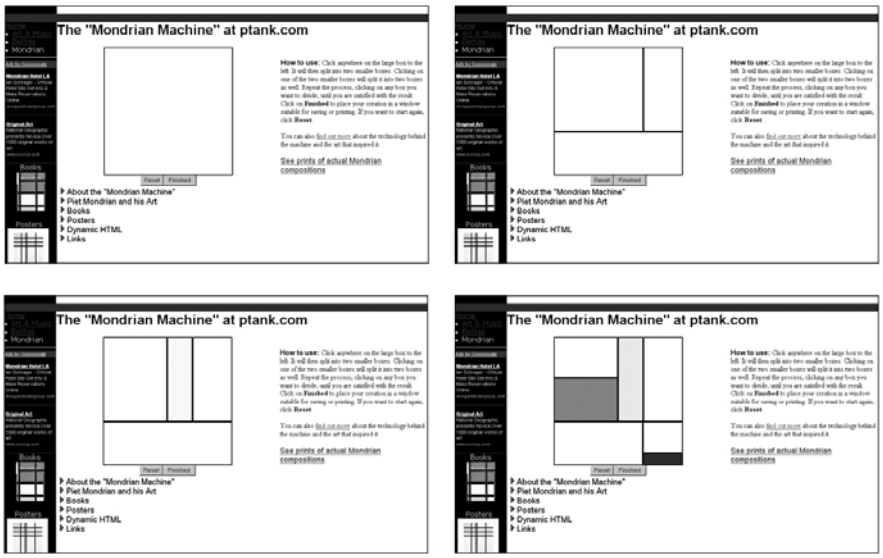
> O título de Mondrian era "La Neo-Plasticisme" posteriormente anglicizado para "Neo-Plasticism" – uma tradução lamentável. "Plasticism" não existe em inglês, e "plasticity" tem significado muito diferente de "beeldung" que em holandês refere-se a formas bidimensionais. Esse termo foi apresentado em alemão no Bauhausbücher, em 1925 como "Gestaltung", que significa "configuração" ou "forma", considerado bem mais preciso. (Rickey, 2002: 56)

O nome De Stijl é homônimo da revista, editada e diagramada por Van Doesburg, e que era caracterizada por ter o seu design gráfico totalmente vinculado ao estilo já presente nas artes e na arquitetura Neo Plasticista. A tipografia, rigidamente atrelada às figuras geométricas, demonstra um traço interessante da tipografia das vanguardas (que iria se acentuar na Bauhaus), a relação imagética que esta recebe dentro de cada movimento, originando um processo de design de tipos, idêntico ao das outras manifestações artísticas no interior de cada movimento. A tipografia do De Stijl é desenhada em cima de quadrados. No caso da tipografia do Art Deco e Art Nouveau, é visível a presença de

elementos decorativos e formas geométricas (Art Deco) e curvas (Art Nouveau) , o que marcou, também, tais movimentos.

Tipografia: Art Déco, 1930 (esq.); Art Nouveau, 1890 (centro) e Logotipo DeStijl, 1917; Pôster, 1924 (dir.)

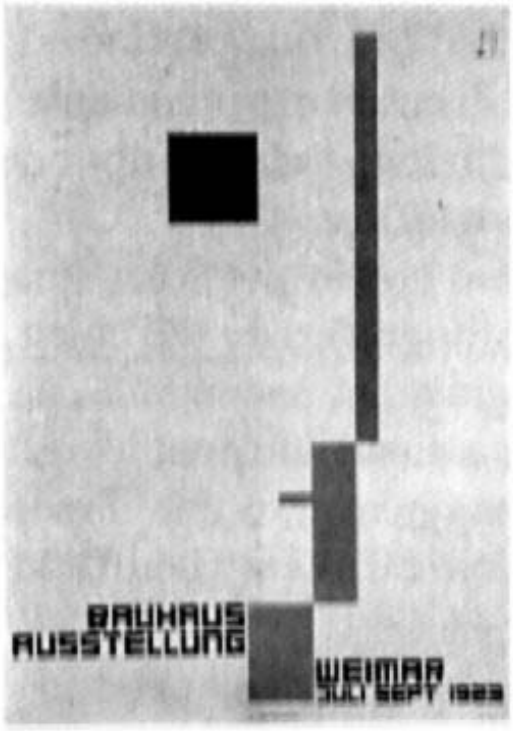
O fundador do movimento, Theo Van Doesburg, (1883 – 1931), não é o mais conhecido de seus integrantes. Piet Mondrian é um dos ícones do estílo assimétrico, de linhas negras e cores primárias. Talvez por esta razão, Allen Hurlburt classifique-o como o "Protagonista" do movimento De Stijl. Tamanha é a sua popularidade que é possível hoje encontrar na Internet a *Mondrian Machine*, um site desenvolvido em Java Script, onde o usuário pode clicar sobre um plano vazio e "criar", automaticamente, quadros com o estilo muito semelhante ao do artista.



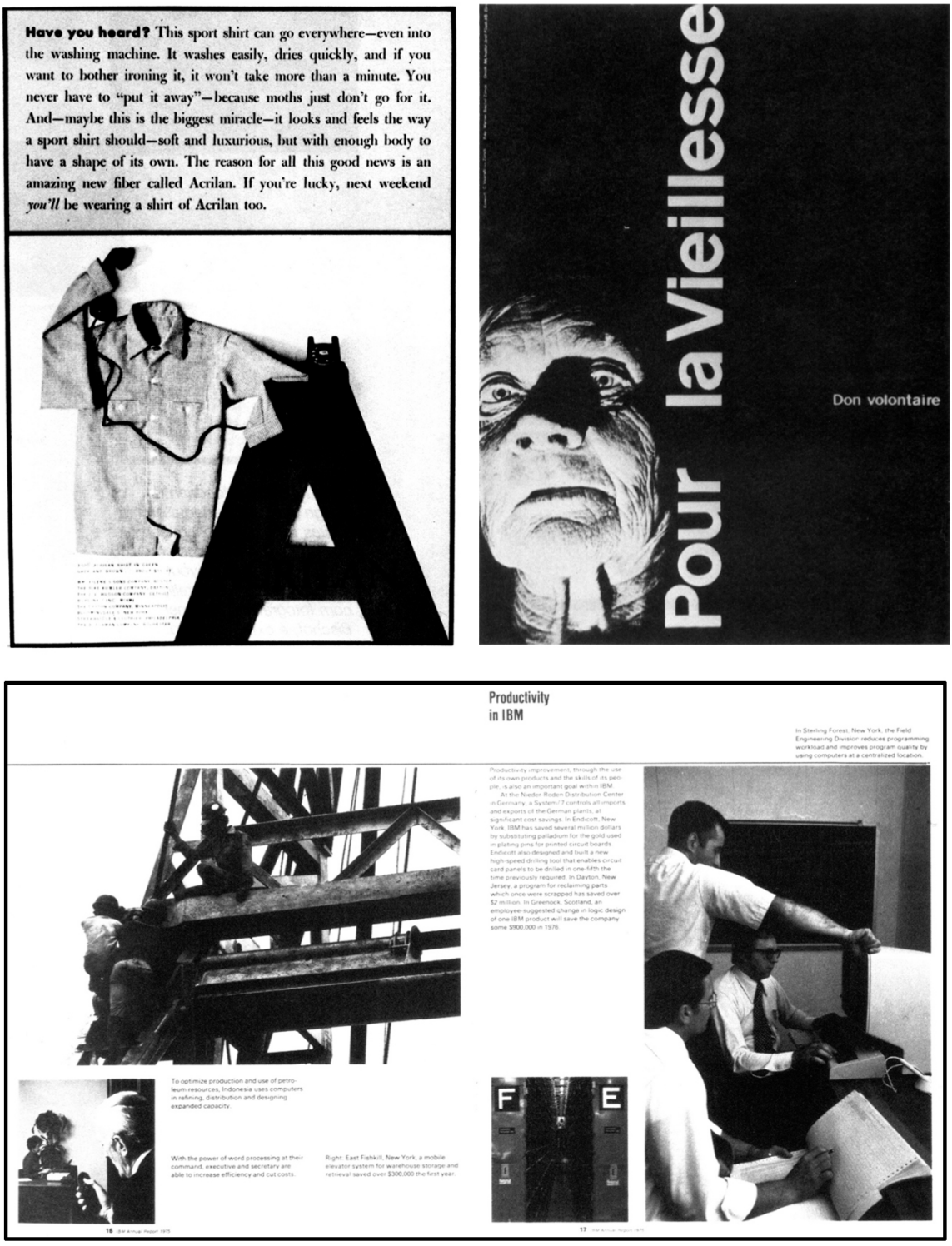
Mondrian Machine - http://www.ptank.com/mondrian/

A influência do estilo Neo Plasticista para o design é muito importante, tanto gráfico quanto digital. Desde os anos que se seguiram, após o final do movimento, já era possível encontrar as formas de quadrados, dispostos de maneira assimétrica e a tipografia geométrica, em trabalhos da Bauhaus, conforme analisou Hollis, 2000: 70.

> A influência do De Stijl é marcante em todo material publicitário criado para a exposição da Bauhaus de 1923. O pôster de Fritz Schleifer exibe letras geométricas típicas do estilo de Van Doesburg; o prospecto segue o modelo de Mondrian, com grades de linhas pretas.



Nos anos que se seguem após a instalação do design gráfico como atividade, a influência de Mondrian, principalmente, mostra-se constante. A assimetria e a maneira equilibrada com que Mondrian subdividia o espaço em seus quadros, servem de modelo em muitas ocasiões em que designers elaboram a diagramação modulada de uma página impressa. Nos trabalhos de Carlos Vivarelli, Paul Rand e Robert Gage, podem ser encontradas influências de Mondrian no preenchimento dos espaços por blocos quadrados assimétricos, substituindo as cores primárias pelo conteúdo da mensagem que o design planeja transmitir.


Have you heard? This sport shirt can go everywhere—even into the washing machine. It washes easily, dries quickly, and if you want to bother ironing it, it won't take more than a minute. You never have to "put it away"—because moths just don't go for it. And—maybe this is the biggest miracle—it looks and feels the way a sport shirt should—soft and luxurious, but with enough body to have a shape of its own. The reason for all this good news is an amazing new fiber called Acrilan. If you're lucky, next weekend you'll be wearing a shirt of Acrilan too.
Pour la Vieillesse
Don volontaire
Productivity in IBM
In Sterling Forest, New York, the Field Engineering Division reduces programming workload and improves program quality by using computers at a centralized location.
Productivity improvement, through the use of its own products and the skills of its people, is also an important goal within IBM.
At the Nieder Roden Distribution Center in Germany, a System/7 controls all imports and exports of the German plants, at significant cost savings. In Endicott, New York, IBM has saved several million dollars by substituting palladium for the gold used in plating pins for printed circuit boards. Endicott also designed and built a new high-speed drilling tool that enables circuit card panels to be drilled in one-fifth the time previously required. In Dayton, New Jersey, a program for reclaiming parts which once were scrapped has saved over $2 million. In Greenock, Scotland, an employee-suggested change in logic design of one IBM product will save the company some $900,000 in 1976.
To optimize production and use of petroleum resources, Indonesia uses computers in refining, distribution and designing expanded capacity.
With the power of word processing at their command, executive and secretary are able to increase efficiency and cut costs.
Right: East Fishkill, New York, a mobile elevator system for warehouse storage and retrieval saved over $300,000 the first year.
F
E
16
17

Anúncio feito por Robert Cage (1952); anúncio feito por
Carlo Vivarelli (1949) e Relatório Anual da IBM de Paul Rand.

Em um trabalho de design de interface gráfica de usuário, a influência pode ocorrer da mesma maneira, com a subdivisão do conteúdo em quadrantes. Nestes site da montadora de automóveis Audi, feito pela *Meta Design*, o *grid* é montado em quadrados e retângulos, em planos assimétricos.

No trabalho da Circle - Euro RSCG, para o seu site institucional de apresentação da empresa, o estilo Neo Plasticista é utilizado em diferentes composições.

On the other end of the wire, there is a person.
Make the Connection
We connect you with your customers through personalized online marketing initiatives. Through our work, our clients turn their target audiences into prospects ... prospects into buyers ... and buyers into customers who keep coming back again and again.
Press Releases
Euro RSCG Circle in the U.S. & Europe
Want us to call you?

É possível iniciar aqui uma reflexão um pouco mais profunda a respeito da relação entre o De Stijl de Mondrian e a comunicação visual em suportes digitais, como não apenas um estilo, mas uma necessidade em se tratando do início do design para a mídia digital, especialmente para a Web, em função das tabelas de fixação de conteúdo em documentos HTML.

Ainda que não tenha sido algo proposital, ou mesmo, conforme foi descrito anteriormente, em função da comunicação visual digital se orientar pelas soluções já encontradas na produção gráfica (ver pág. 24 *What you see is what you get*), em um período anterior à introdução da tecnologia de interfaces gráficas de usuário para computadores pessoais, como o Apple Macintosh na segunda metade da década de 80 e o Microsoft Windows na década de 90, surgiam computadores pessoais com sistemas orientados à visualização, onde já era exposto um conteúdo sem as longas linhas de código do DOS. Essas máquinas ainda possuíam uma definição de número de pixel por polegada (dpi) inferior aos atuais 72 dpi, o que fez, durante esse período, que a expressão gráfica das interfaces de computador tivessem sempre um aspecto quadrado, em razão do número baixo de pixels por polegada, em um monitor pequeno.

Nesse prelúdio da criação de *layout* de interfaces de computadores, este ainda se fixava naquilo que estava fundamentado na comunicação visual gráfica: um sistema de diagramação modulado com a assimetria e subdivisão de planos inspirados nas telas de Mondrian, conforme demonstra o exemplo do computador pessoal da Oliveti, de 1982.

Esta imagem também demonstra a relação, que pode ter se estreitado, entre a linguagem visual dos computadores antigos e a estética dos quadrados do De Stijl (ou qualquer trabalho de design gráfico inspirado, visualmente, nesse movimento de vanguarda), pois esse estilo continuaria após o início do funcionamento dos *browsers*, que suportam HTML, para a Internet. O fato do próprio suporte do computador permitir, ou até um certo ponto, exigir, nesse seu início de penetração como mídia, um sistema de diagramação que se encaixasse nas limitações técnicas, fez com que o estilo de *grid* assimétrico com a subdivisão dos planos horizontais e verticais, se tornassem uma solução.

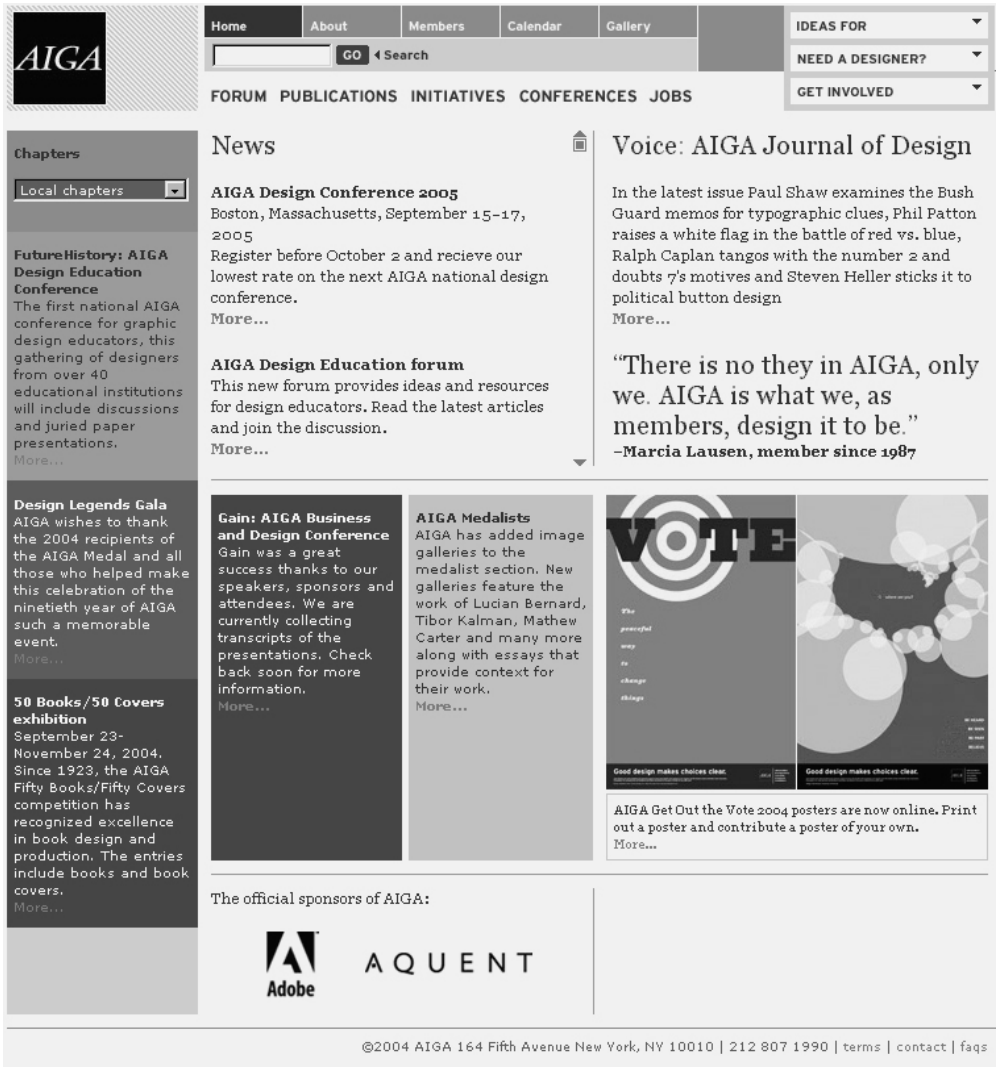
> HTML foi, inicialmente, imaginado como uma forma de disponibilizar a visualização de textos digitais, de um modo agradável, porém limitada. A "tabela" (table), um sistema de linhas e colunas, foi introduzido como um meio de organizar texto e dados na tela. Então, desenvolvedores e programadores perceberam que poderiam utilizar, as tabelas, com uma ferramenta para posicionar objetos, inserindo imagens em locais específicos, independente do tipo de browser. Para utilizar a tabela, entretanto, é preciso manipular os objetos, para que eles possam caber na sua célula específica, freqüentemente é preciso comprometer o seu tamanho. Isso pode mudar no futuro, com o surgimento dos browsers que suportem XTML e DHTML, em suas versões padrão. Até lá, para desenvolver um site que seja acessível para qualquer usuário e de fácil navegação, é preciso respeitar as limitações técnicas. (Curtis, 2002: 142)

Na definição de Curtis, as limitações técnicas impõem limites ao desenvolvimento de sites para Internet, sites que possam atingir qualquer usuário. Ao citar o XMTL e o DHTML, Curtis reconhece a evolução que já está se instalando na tecnologias de produção de mídia digital. Pode ser somada a essas inovações a tecnologia *Shockwave Flash*. Todavia, ao fixar o desenvolvimento no alcance de qualquer usuário, fica clara a necessidade de se adequar, pelo menos no período inicial da Web, o produto (site) à sua função, o que mostra uma motivação, na criação do design da interface, muito semelhante à motivação presente nas origens do design.

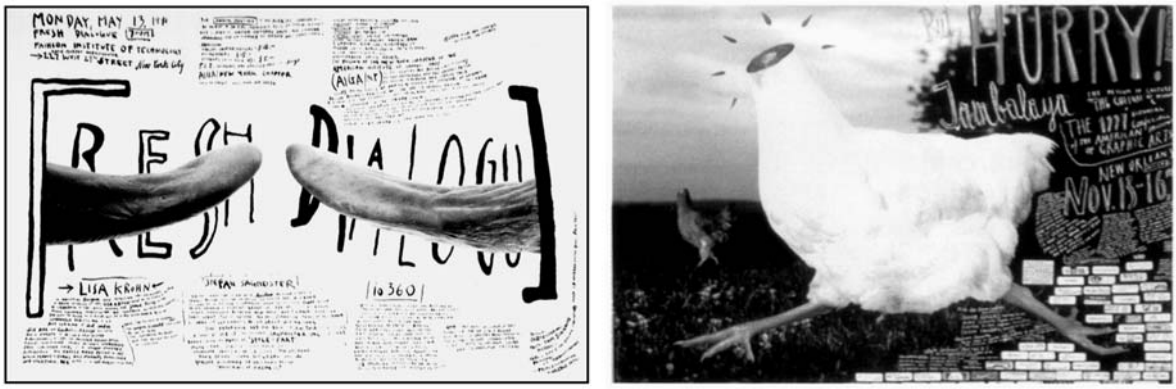
Ao reconhecer os limites, mas utilizar as novas tecnologias para propagar uma linguagem visual estética e não apenas funcional, o desenvolvedor desta interface está com a mesma preocupação de um designer: unir a função e a fruição no mesmo objeto. Esse processo se originou no momento em que os *browsers*, que anteriormente só disponibilizavam textos, passaram a suportar tabelas e imagens. Isso fez surgir o designer de interface (neste caso um Web designer), que em parceria com um desenvolvedor ou programador, passou a se aproveitar das novas tecnologias para disponibilizar o conteúdo, no suporte digital, motivado por uma preocupação, até então inexistente, com a comunicação visual.

O resultado estético é bem semelhante ao que ocorre em trabalhos, produzidos por designers gráficos, que se inspiram nas composições neo-plasticistas de Mondrian. Em um *layout* de Web, formado por tabelas, os únicos pontos que não possuem limites são, conforme a citação de Curtis, o posicionamento do conteúdo entre as linhas (horizontais) e as colunas (verticais). Para que um designer digital tenha possibilidade de desenvolver um trabalho com fruição, na apreciação visual e dentro dessa limitação técnica, ele poderá trabalhar com a disposição dos elementos dentro dos planos assimétricos verticais e horizontais. A assimetria acaba por se fazer necessária, uma vez que o início da disponibilização da informação precisa estar claro, já que o hiperespaço não possui uma dimensão fixa, implicando na utilização das barras de rolagem. E o estilo, que em muito lembra os *grids*, já instalados por designer gráficos a partir dos anos 20, torna-se uma solução freqüente para design de Web.

O site da AIGA (*American Institute of Graphical Arts*), segue esse estilo, em contraponto aos trabalhos impressos, da mesma AIGA, para divulgação de eventos.


AIGA
Home
About
Members
Calendar
Gallery
GO
Search
IDEAS FOR
NEED A DESIGNER?
GET INVOLVED
FORUM PUBLICATIONS INITIATIVES CONFERENCES JOBS
Chapters
Local chapters
FutureHistory: AIGA Design Education Conference
The first national AIGA conference for graphic design educators, this gathering of designers from over 40 educational institutions will include discussions and juried paper presentations.
More...
Design Legends Gala
AIGA wishes to thank the 2004 recipients of the AIGA Medal and all those who helped make this celebration of the ninetieth year of AIGA such a memorable event.
More...
50 Books/50 Covers exhibition
September 23-November 24, 2004. Since 1923, the AIGA Fifty Books/Fifty Covers competition has recognized excellence in book design and production. The entries include books and book covers.
More...
News
AIGA Design Conference 2005
Boston, Massachusetts, September 15-17, 2005
Register before October 2 and recieve our lowest rate on the next AIGA national design conference.
More...
AIGA Design Education forum
This new forum provides ideas and resources for design educators. Read the latest articles and join the discussion.
More...
Voice: AIGA Journal of Design
In the latest issue Paul Shaw examines the Bush Guard memos for typographic clues, Phil Patton raises a white flag in the battle of red vs. blue, Ralph Caplan tangos with the number 2 and doubts 7's motives and Steven Heller sticks it to political button design
More...
"There is no they in AIGA, only we. AIGA is what we, as members, design it to be."
–Marcia Lausen, member since 1987
Gain: AIGA Business and Design Conference
Gain was a great success thanks to our speakers, sponsors and attendees. We are currently collecting transcripts of the presentations. Check back soon for more information.
More...
AIGA Medalists
AIGA has added image galleries to the medalist section. New galleries feature the work of Lucian Bernard, Tibor Kalman, Mathew Carter and many more along with essays that provide context for their work.
More...
VOTE
AIGA Get Out the Vote 2004 posters are now online. Print out a poster and contribute a poster of your own.
More...
The official sponsors of AIGA:
Adobe
AQUENT
©2004 AIGA 164 Fifth Avenue New York, NY 10010 | 212 807 1990 | terms | contact | faqs

Site da AIGA, *grid* assimétrico e modulado.



Material impresso da AIGA, tipografia ilegível.

A diferença entre os trabalhos, que tratam-se da identidade da mesma empresa, vai além do fato de um estar no suporte digital e outro no impresso. No material impresso, o estilo desconstrucionista, discutido nesta pesquisa juntamente com o Dadaísmo, parece

ser a principal fonte de inspiração: a tipografia adequando a ilegibilidade à função, juntamente com as imagens, que não estão posicionadas em um local específico do plano e que não se equilibram cuidadosamente à caixa de texto, exibem um layout inspirado na Tipografia Pós-Moderna. Do ponto de vista da história do design, essa produção gráfica é o contrário do layout para a Web, que segue a estética neo-plasticista de *grid* vertical e horizontal. Lembrando que ambos divulgam a mesma instituição, a programação visual da Web parece se sustentar naquilo que já está firmado no meio das artes gráficas, talvez pela intenção adaptar-se às limitações técnicas.

6 - Bauhaus – a forma é a função

A Bauhaus surge como continuação aos movimentos de Vanguarda, mas também, em seqüência ao Projeto *Werkbund* (*Deutscher Werkbund*). Claro que De Stijl e o Construtivismo Russo, entre outros, somaram contribuições marcantes à escola alemã, mas a sua ideologia é, também, fruto de uma manifestação política econômica originada na Alemanha. Seu início se deu em 1919, quando da fusão de duas outras escolas de Weimar: a Academia de Artes e a Escola de Artes e Ofícios. Seu diretor, e também autor do manifesto inicial, foi o arquiteto alemão Walter Gropius, que já havia trabalhado com Peter Brehmens, importante designer do Projeto *Werkbund*, daí a influência da Teoria da Visualidade Pura e racionalismo na arte e arquitetura ensinadas sob a direção de Gropius. Para entender a origem do pensamento, no interior da Alemanha, que viria a se fundir à ideologia construtivista e formar a Bauhaus, é importante compreender o que foi o *Deutscher Werkbund* ou Projeto *Werkbund*.

Criado na Alemanha, no início do século XX, era uma associação de artistas, artesãos, arquitetos e designers, com o intuito de desenvolvimento das artes aplicadas. O Projeto teve uma intervenção do Estado alemão, tanto financeira quanto ideológica, já que tais atividades tinham grande potencial de crescimento no mercado interno. A ampliação dessa associação implicou em um processo de produção, que acabou levantando questões que dividiram dois membros importantes da instituição: a otimização junto à indústria e a simplificação dos objetos ou a expressão individual do artista em primazia.

> A questão do *Werkbund* ficou mais conhecida através da radical polêmica entre dois de seus membros: Hermann Muthesius e Henry Van de Velde. Em 1907, Muthesius pronunciou um discurso na Escola Técnica de Comércio de Berlim pregando novas concepções formais para os produtos industriais alemães. Propôs formas simples e racionais, a padronização e a *estandarização (tipificação)* como parâmetros de projeto para os designers. Muitos vêem no *Werkbund* a raiz da razão e do progresso no design. Esses mesmos identificam em Van de Velde, que se opôs a Muthiesius, a permanência do individualismo, a raiz de um tipo de pensamento descomprometido com o grande público, defensor de prerrogativas artísticas dentro do design moderno. (Souza, 1997: 18)

Não se pode dizer que Mutheisus tenha vencido a discussão, no entanto, a participação do Estado/Empresa alemão demandava uma definição por parte dos participantes do *Werkbund*, no sentido de estabelecer um critério estético e formal, que compusesse um padrão para os produtos. Assim o *Deutscher Werkbund*, incorpora a Teoria da pura visualidade.

Ainda que consistisse de uma simplificação, isso não anulava a estética e o valor de fruição do objeto, pois a idéia de tal Teoria era de que a arte não reproduziria nenhuma realidade ou ser. Ela seria uma realidade e um ser, o que vai de encontro ao naturalismo e a representação das formas pré-existente, bem como uma anulação de estilos já instituídos. Assim a simplificação era na realidade um conceito estético de que a arte se representa em si mesma.

> A definição do que se entende por design moderno deveu-se muito aos problemas de afirmação política e econômica do Estado/Empresa alemão. No entanto, havia ainda um aspecto importante para resolver: a necessidade de um conceito estético e formal para a produção industrial, Muthesius, como se viu, propunha uma concepção simplificada dos produtos, maneira de torná-los mais adequados tanto em aspectos técnicos como de custos ao incremento de seu consumo – portanto, ao desenvolvimento de um mercado interno. Mas isso não era suficiente. Afinal, apenas a simplicidade não era um critério estético-formal para definir e caracterizar um conceito. Por outro lado, simplicidade aliada a

> requisitos de qualidade mínima significaria a adoção de um programa estético conciso, concreto, cujo sentido e signficado pudessem estar contidos em si mesmo. Esse programa incluía, até mesmo por estar de acordo com a idéia de progresso, uma ótica não naturalista, alguma coisa já próxima a uma estética mecânica; incluía pedagogias (Souza, 1997: 26)

Somada a isso a necessidade, ou exigência do Estado /Empresa, de uma otimização na produção leva os designers, artistas, artesãos e arquitetos, do *Werkbund*, a trabalhar sob a referência da afirmação enunciada pelo arquiteto alemão F. Weinbrener, em seu Tratado da Arquitetura (1819), de que a beleza de um objeto está no fato de sua forma ser moldada com o mínimo de elementos possíveis, pensando apenas no cumprimento da sua função. O que mais tarde, na Escola de Chicago, se tornaria a síntese do design, chamado funcionalista, enunciada pelo arquiteto Louis Sullivan: "A forma é a função", uma tradução para *Form Follows Function*.

> (...) o arquiteto e urbanista F. Weinbrener (1776-1826). Na terceira parte de seu Tratado de Arquitetura (1819), Weinbrener escreveu: "a beleza está na concordância total entre forma e função". Como se vê, tal axioma foi não formulado apenas no final do século XIX, mas praticamente no seu início. (Souza, 1997: 23)

Esse pensamento já fazia parte da bagagem adquirida por Walter Gropius, pois ele havia trabalhado no escritório de design de Peter Behrens, um membro ativo do Projeto *Werkbund*. Assim, após a Guerra, a Alemanha busca reativar o *Deutscher Werkbund*, ou alguma atividade que pudesse desenvolver as artes aplicadas, focando o mercado interno. Sob essa perspectiva, a Bauhaus inicia suas atividades na República de Weimar, em 1919.

Segundo Argan, a racionalidade, na Bauhaus, deveria corresponder às grandes e pequenas ações da vida, o que define justamente a noção de Forma associada à Função, do *Deutscher Werkbund*, em junção à ideologia construtivista de democratizar a arte, já industrializada, tornando-a parte da própria cidade. Ao eliminar qualquer distância entre a arte e o cotidiano da população, desde os mínimos objetos, como a colher utilizada em

uma refeição, até o urbanismo das casas e prédios que compõem a cidade, tudo seria produzido com as duas razões de existir: função e fruição, integrando-se na mesma forma do objeto. O trabalho focado nos elementos mais simplificados representa o ato construtivista, assim definido por Walter Gropius: “O Objetivo último de toda a atividade criativa é a construção”.

A Bauhaus pode ser dividida em três momentos distintos. De 1919 a 1923, em Weimar, sob a direção de Gropius e com o corpo docente integrado por Johannes Itten, que escreveu importantes textos a respeito da psicologia das cores, a Bauhaus ainda não estava ideologicamente conectada com as vanguardas russas. A expressão estética da escola estava, ainda, muito ligada ao expressionismo alemão. Isto se devia, em parte, à presença de Itten, que tinha essa formação. Em um segundo momento da Bauhaus, a partir de 1923, com a mudança da sede para Dessau e a entrada dos construtivistas Lazlo Moholy-Nagy e Joseph Albers no lugar de Johannes Itten, o Construtivismo passa a existir como ideologia. A composição dos objetos e pinturas era constituída de estruturas como o quadrado, o círculo e o triângulo. De acordo com Paul Klee, estas eram as unidades básicas de todas as formas e todas as demais expressões visuais eram variações nas relações entre tais elementos, e as cores primárias eram utilizadas para preencher essas formas básicas.

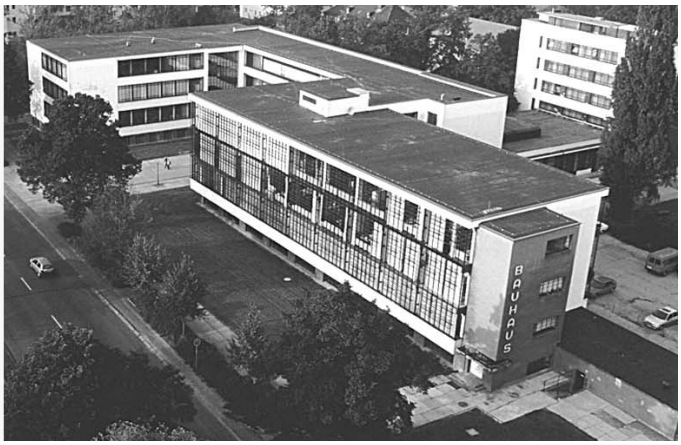
> A saída de Itten resultou numa nova orientação para a Bauhaus, e numa mudança no corpo docente. Moholy-Nagy e Joseph Albers assumiram o *Vorkurs*, para o qual levaram a estética antiarte do Construtivismo Russo. Eles facilitaram a mudança que levou ao afastamento de uma expressão individual, em favor de uma atitude racional ante a forma tridimensional objetiva, Moholy-Nagy enfatizava a aplicação da estética da máquina ao *design*, dizendo: “A nova estrutura da percepção baseia-se nos elementos constituintes do registro visual: no ponto, linha, extensão, posição, direção”. Moholy-Nagy tinha grandes qualidades como professor. Houve quem afirmasse que sua defesa da ideologia construtivista foi responsável pela orientação da Bauhaus após a saída de Itten. Como orientador do Curso básico, ele continuo o desenvolvimento de avançados princípios de design, por meio de experiências diretas com materiais, mas com ênfase na máquina como a forma racional “moderna”. Ela simbolizava a

> produção de peças padronizadas, o design e a montagem anônimos, e produzia objetos industriais desprovidos de detalhes e valorizados por sua configuração geométrica geral. Tais "formas-modelo", representavam o espírito do progresso industrial e ram tão "elegantes" em seu fundamento lógico como qualquer equação matemática exata. O flagrante caráter anônimo da produção por máquinas era igualmente atraente, porque eliminava a expressão subjetiva e o inevitável individualismo de estilo pessoal. Era a expressão de um significado coletivo, universal, uma fé utópica na idade moderna, resultado da produção em massa do pós guerra. (Carmel-Arthur, 2002: 16)

O artista não mais tem contato direto com a obra, ele pensa na estrutura e projeta para que a indústria produza. Ainda que ele, o então artista, idealize o objeto, para que este atenda a sua função através, unicamente, da sua forma e inclua fruição neste objeto, sob a expressão de elementos estéticos presentes no racionalismo construtivista das formas básicas e cores primárias, ainda assim, é a indústria que transforma a matéria prima em produto. A máquina é que dá o corte no aço ou na madeira, a prensa gráfica é "quem" tem o estilo de espalhar a tinta sobre o papel. Assim se institui a estética da máquina, possibilitando, desde o Construtivismo Russo, a produção da arte em série. O artista, ao perder o contato direto, passa para projetista, em inglês *designer*[17], alguém que faz um desenho para que a indústria finalize, um desenhista industrial.

Dessa forma, a produção era focada nos interesses da indústria. O próprio princípio das atividades das artes aplicadas alemãs, desde o princípio do *Deutscher Werkbund*, visava uma economia na produção, para atender ao mercado interno. Essa economia inclui, também, o pensamento de eliminar os excessos e adequar a coerência da forma à função, mas, além disso, a própria matéria prima era escolhida com o intuito de otimizar.

[17] Em, *O que é e o que nunca foi design gráfico*, André Villas Boas expõe a origem do termo DESIGN. Do latim *designo*, designar, indicar, ordenar e em português essa palavra é "traduzida" do latim como desígnio: projeto, plano, propósito. Por essa razão, em português o termo é utilizado (diferente de traduzido literalmente), no sentido de projeto. Na língua inglesa o termo *design*, originado no latim, *designo*, significa semanticamente projetar, no entanto, a tradução literal do inglês para o português do termo *design* é desenho. A origem de tal confusão está no italiano, a palavra *disegnàre* tem a tradução para o português desenhar. Assim a origem da palavra desenho em português é diferente do *designo* do latim, que originou *design*.



Alguns produtos que se tornaram a marca registrada da Bauhaus, como a cadeira Wassily de Marcel Breuer, utilizavam aço tubular, um material leve e de baixo custo. O prédio da Bauhaus de Dessau, arquitetada por Walter Gropius, utilizava vidros em toda a sua extensão da parede lateral para aproveitar-se, o máximo possível, da luz natural. Essa questão econômica era uma das características, mas todas as formas de tais objetos estavam integradas com a ideologia construtivista e a estética da máquina.

Observando os produtos criados pelos alunos e mestres da Bauhaus, é possível perceber as principais características, a forma coerente com a função, uma herança do *Werkbund* e o uso de elementos visuais básicos, para atingir uma composição estética, do ponto de vista do Construtivismo.

Nos produtos criados sob essa ideologia, é comum encontrar pesquisadores denominando-os funcionalistas. Nessa questão é possível abrir uma nova discussão, daquilo que é chamado de design funcionalista. O objeto, só é originado na atividade de design, se é desenvolvido dentro de uma perspectiva de cumprimento de sua função. Conforme foi analisado nesta pesquisa, até mesmo os trabalhos de designers e tipógrafos pós modernos, procuram, na ilegibilidade, atingir a função de transmitir uma mensagem, que não precisa necessariamente estar na compreensão do texto, mesmo porque, nesse caso, está na incompreensão. Também os designers pós modernos projetam uma composição para ser finalizada na produção em série da indústria e, completando, embutem a fruição em seus trabalhos através de elementos originados na arte, nesse caso, Cubismo, Futurismo e Dadaísmo, conforme analisou Black (ibid).

Admitindo-se esse aspecto do design, aparece como uma redundância o termo design funcionalista. No entanto, o termo funcionalista prevê a simplicidade de objeto em referência à frase “A Forma é a Função”, conforme analisou Souza (1997: 22).

> A ideologia do progresso, juntamente com o desenvolvimento técnico e científico, conduziu a idéia de que a beleza de um objeto depende de sua utilidade e eficiência, ou seja, de sua adequação à função a que se destina. Eis aí a definição clássica do funcionalismo em design.

Assim, pode ser considerado design funcionalista aquele que é racionalista, isto é, que trabalha em consonância com a ideologia formal de compor o objeto com o mínimo de elementos possíveis para o cumprimento da função. O designer que pensa o cumprimento da função em primazia, mas ainda assim pensa na estética do produto, admitindo a estética e beleza como a própria concordância entre forma e função, estará sendo funcionalista. O que não é o caso de um trabalho como o de David Carson, que, apesar de funcionar em situações específicas, não transmite a mensagem em toda e qualquer circunstância, o que contraria o pensamento de Gropius, de colocar a arquitetura e o desenho industrial a favor de tudo o que está entre os membros da sociedade, desde a colher até a casa. Analisando o trabalho de Herbert Bayer, pôster de 1926 para a “Exposição comemorativa para o sexagésimo aniversário de Kandinsky”, surge um grande contraste, em relação ao trabalho de Carson.

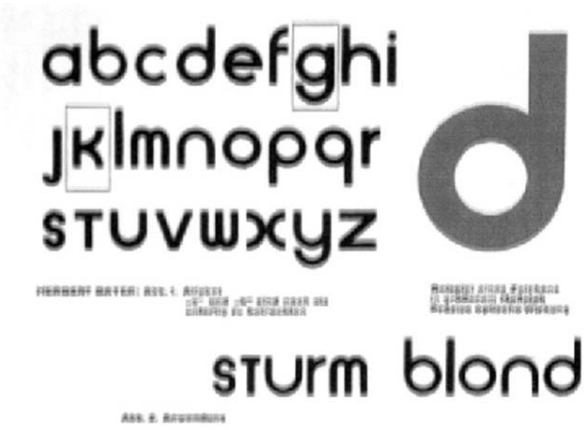
No pôster de Bayer, a mensagem, na forma de texto escrito, vem em primeiro plano, através da legibilidade e da simplificação na tipografia, a mesma família em todas as inserções textuais ao longo do plano. Os elementos estéticos são as formas básicas, quadrados, distribuídas de maneira assimétrica e o leve deslocamento diagonal demonstra influência de Theo Van Doesburg[18] e o uso das cores vermelhas e pretas, uma das determinações construtivistas, o uso das cores primárias.

ANHALTISCHER
KUNSTVEREIN
JOHANNISSTR. 13
GEMALDE AQUARELLE
KANDINSKY
JUBILÄUMS-AUSSTELLUNG
60.
GEBURTSTAG
THE resemblance BETWEEN YOU AND ANDRE IS
UNCANNY BECAUSE YOU BOTH ARE
WEARING THE NEW AIR CHALLENGE FUTURE tennis SHOE FROM NIKE WITH THE
EXOSKELETAL STRAPPING AND THE HUARACHE-FIT™INNERBOOT system WHICH MOLDS
TO YOUR FEET AND YOU BOTH ENJOY THE BETTER LATERAL MOTION BECAUSE OF THE
INCREDIBLE AMOUNT OF cushioning HATS OFF TO THE NIKE-AIR® CUSHIONING IN THE
HEEL AND FOREFOOT AND THERE ARE
MYRIAD OTHER THINGS YOU HAVE IN COMMON LIKE
THE FOOTFRAME™DEVICE AND THE MIDFOOT tension STRAP WITH
RUGGED HOOK-AND-LOOP CLOSURE FOR INSTANCE AND
LET'S FACE IT IF IT WEREN'T FOR THE HAIR
AND THE earring AND THE WIMBLEDON
CUP YOU GUYS COULD BE. LIKE.
TWINS.
TWINS.

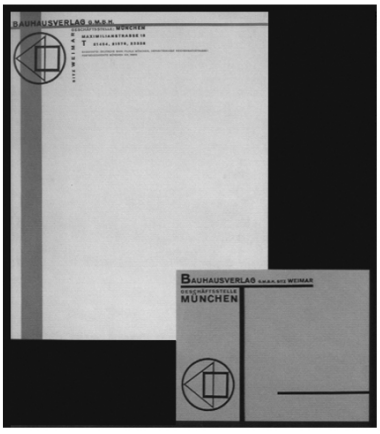
Pôster -- Exposição comemorativa para o sexagésimo aniversário de Kandinsky" (1926) de Herbert Bayer (esq.) Anúncio para a Nike de David Carson (dir.)

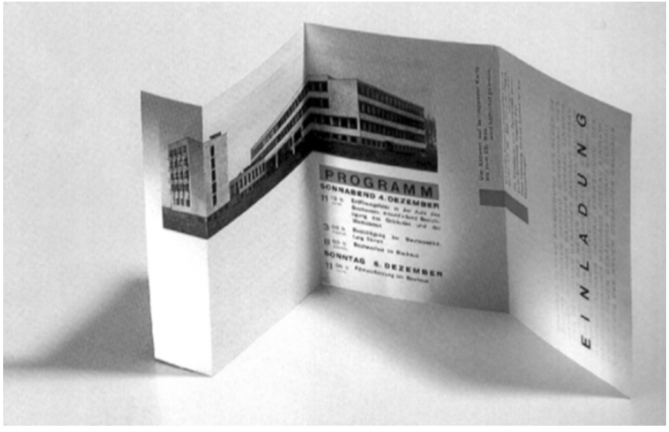
Juntamente com este pôster, muitos trabalhos, desenvolvidos no atelier de artes gráficas da Bauhaus, apresentam este estilo funcionalista, também no design gráfico. O "Alfabeto Universal" de Herbert Bayer demonstra o ideal funcionalista, desenhar um alfabeto que pudesse ser compreendido em qualquer circunstância. A concordância entre forma e função se faz presente nesse trabalho, no ponto em que a forma dos caracteres "mancha" a página impressa com o mínimo de espaço possível, para que possa ser identificado e diferenciado dos demais, como um caractere alfanumérico específico, o que facilita a leitura, aumentando a legibilidade. Um critério racionalista e econômico é utilizado no design desses tipos, as letras "**b"**, **"d"**, **"p"** e **"q"** são o mesmo caractere, somente alterando a sua orientação no espaço, o mesmo para o "**n"** e o "**u"**, otimizando o trabalho da máquina que produz os tipos.

[18] Theo Van Doesburg chegou a desentender-se com Mondrian, ao deslocar as composições de retas e planos assimétricos para uma forma diagonal no espaço.



A maioria dos pôsters, criados na Bauhaus tinham esse conceito, funcionalista, de priorizar a leitura para que o design seja um meio transmissor da mensagem. Assim é que a forma é a função, a comunicação é colocada como prioridade e os elementos estéticos são utilizados em sua “subordinação”. Não significa que, necessariamente, a subordinação implique em uma anulação da estética, mas sim, que esses elementos estéticos, mantendo a noção de uma composição equilibrada, colaborem na exposição clara da mensagem.





Isso resulta em uma situação na qual o designer não deve aparecer com seu estilo individual, o objetivo do designer, neste caso, é utilizar os elementos visuais para que a leitura, por parte do usuário, aconteça de forma a não se perceber o design, e sim, receber a mensagem da maneira mais clara e rápida possível. Este conceito, que tem por base o funcionalismo, foi chamado de transparência por Ana Claudia Gruszynski, pois a função do design, aqui, é não aparecer e do designer, ficar anônimo.

> A constituição do design gráfico enquanto campo de atuação profissional, portanto, tem como raiz o funcionalismo, que estabeleceu uma série de parâmetros que garantiram a execução de um bom design. A noção da práxis profissional *transparente – invisível* – vincula-se diretamente aos projetos que seguem este tipo de orientação (*form follows function*) que não é intrínseca à área de atuação, mas resulta de um período histórico específico, assinalado pela constituição dos meios de produção capitalista. (Gruszynski, 2000: 58)

O funcionalismo é analisado, por Gruszynski, como a base da própria profissionalização do design, mas também como um momento específico no tempo, não o considerando como a única forma de se “fazer” o design.

Concluindo a história, o segundo período da Bauhaus que tem inicio em 1923, é encerrado em 1929, juntamente com o fechamento do prédio de Dessau e o terceiro e conclusivo momento, compreende o período entre 1929 e 1933 em Berlim. Com a direção de Hannes Meyer (1927-1929) e Mies van der Rohe (1929-1933), a Bauhaus seguiu, até seu fechamento total pelos nazistas em 1933, com a intenção funcionalista muito mais acentuada, após a saída de Walter Gropius.

> Quando Hannes Meyer assumiu a direção da Bauhaus, instituiu uma política ainda mais radical, embora realista, em relação ao design. Ele refutou toda e qualquer contribuição da estética, salientando o papel da tecnologia e dos materiais,. Para ele o design era uma criação anônima do engenheiro, orientado a política da Bauhaus a uma estética da máquina e aproximando a escola da

> indústria, de um modo que Gropius nunca foi capaz de fazer. (Carmel-Arthur, 2002: 22)

Gropius havia deixado a Bauhaus em 1927, passou um tempo na Inglaterra até partir para os Estados Unidos, onde disseminou as idéias da Bauhaus dando origem ao Estilo Internacional. Este último foi um processo que, sem a mesma motivação econômica, adotou o funcionalismo como sendo a maneira ideal de produzir objetos de uso. Seu resultado estético é bem semelhante ao da Bauhaus. Ainda é possível encontrar no *Neue Graphik* suíço, uma grande influência desse estilo.

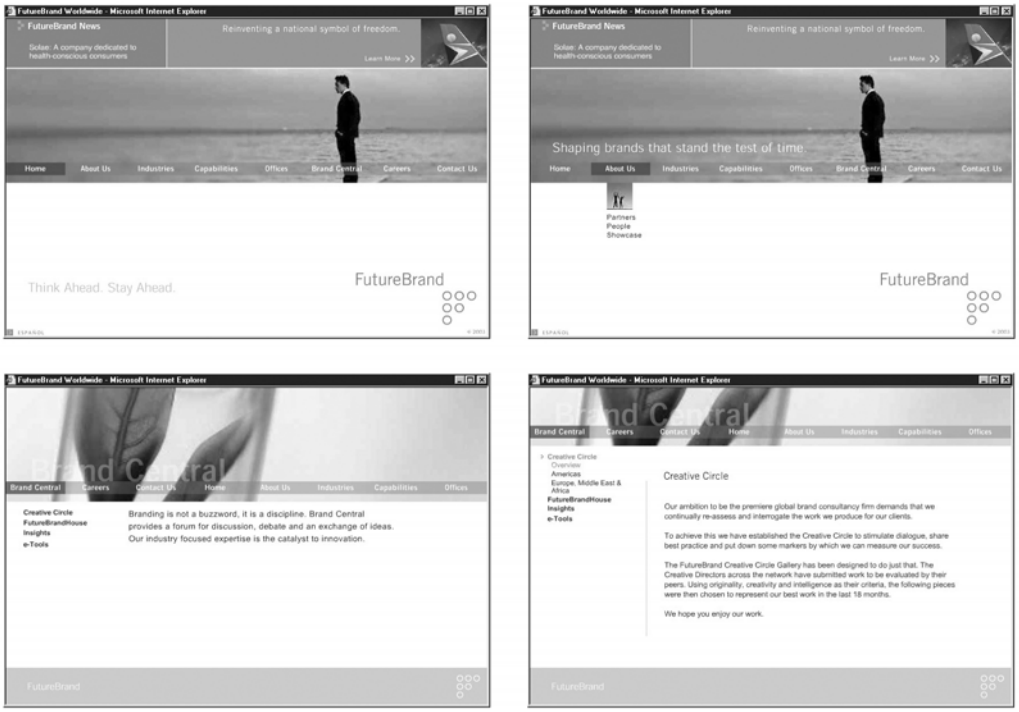
A influência da Bauhaus, e de todo o ideal funcionalista, para o design digital está, em parte, na mesma relação que o funcionalismo e a transparência têm com o design gráfico. No intuito de que a compreensão e leitura da mensagem ocorram de maneira clara e fácil, no entanto, aquilo que é mensagem, em uma interface gráfica, não se limita aos elementos textuais que devem ser compreendidos no ato da leitura. O design para o suporte digital envolve a compreensão da informação, que está sendo visualizada na interface, e o destino ao qual o usuário será encaminhado. Ao se pensar em uma interface funcionalista, é importante analisar que, essa função, não é apenas a exposição do conteúdo de forma legível, mas também, deixar clara a navegação, para onde cada ação do usuário poderá levá-lo. Esse é um dos itens que diferenciam o design gráfico do digital. Em uma interface, a participação do usuário é mais ativa do que apenas ler; é ler, decidir e clicar.

Na imagem do site, abaixo, do escritório de design informacional, *Meta Design*, de Erik Spiekermann, o estilo Bauhaus se faz presente no *grid* composto de quadros assimétricos, no uso das cores vermelha, branca e tons de preto e na legibilidade da tipografia. Ainda é possível encontrar um traço funcionalista mais acentuado na navegação. Isto porque o site está com todos os *links* posicionados no mesmo local, durante toda a navegação, como se cada *link* fosse uma cortina que se abre para a exposição do conteúdo. Este elemento gráfico funciona tanto como *link*, quanto como o título da seção, mudando a cor de cinza para vermelho quando está sendo visualizado, e a posição de leitura vertical lembra o estilo de pôsters da Bauhaus.

What we do
MetaDesign helps clients communicate with their audiences by solving information design problems in three key areas:
Identity Design
Interaction Design
Environmental Design
Clients
We have been solving information design problems for over twenty years, for clients ranging from cultural institutions to global corporations.
Palm
About us
"We founded MetaDesign North America partly to extend Erik Spiekermann's vision out West, but also to establish a body of talent and design leadership in the U.S. that could give business deep thinking with broad impact."
MetaDesign creates identities, interfaces and environmental graphics for clients from cultural institutions to global corporations. We create value through the development of proven communication tools and experiences, and we succeed because we have deep industry knowledge and experience, a global perspective, and a user-centered approach.
Our San Francisco office opened in 1992 as an extension of the Berlin-based design firm founded in 1979 by Erik Spiekermann, internationally recognized typographer, information designer and graphic designer.
Current openings - Graphic designer
Graphic designer

http://www.metadesign.com

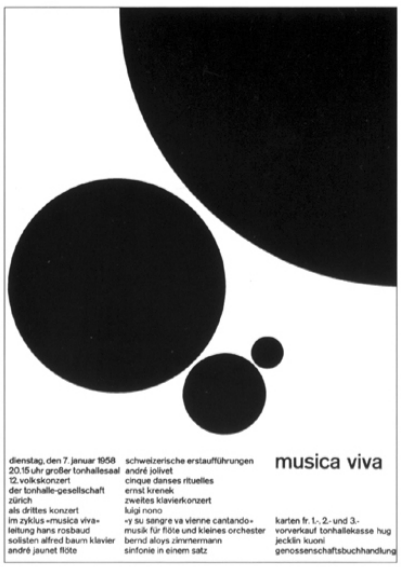
Na imagem do site abaixo, do escritório de design digital, *Future Brand*, o Estilo Internacional é uma clara influência, tanto na legibilidade quanto na invisibilidade do design, em função da busca por uma linguagem visual global, conforme analisou Douglas Okasaki, em entrevista à revista *Design Gráfico*:

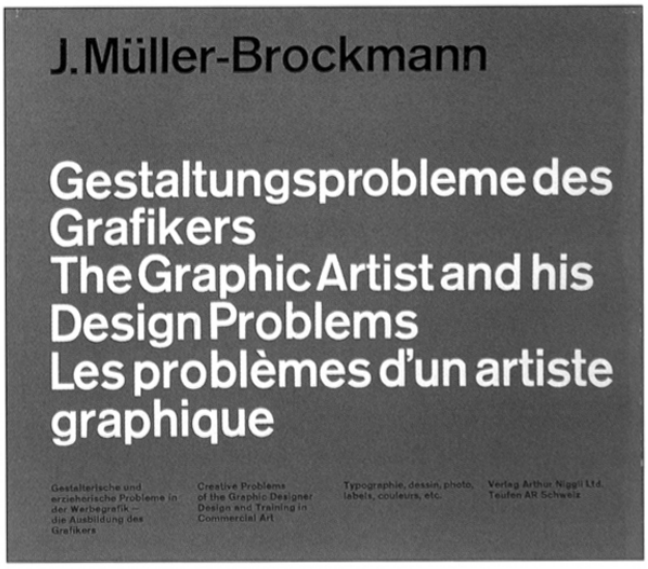

FutureBrand Worldwide - Microsoft Internet Explorer
FutureBrand News
Solae: A company dedicated to health-conscious consumers
Reinventing a national symbol of freedom.
Learn More
Home
About Us
Industries
Capabilities
Offices
Brand Central
Careers
Contact Us
Think Ahead. Stay Ahead.
FutureBrand
Shaping brands that stand the test of time.
Partners
People
Showcase
Brand Central
Creative Circle
FutureBrandHouse
Insights
e-Tools
Branding is not a buzzword, it is a discipline. Brand Central provides a forum for discussion, debate and an exchange of ideas. Our industry focused expertise is the catalyst to innovation.
Creative Circle
Overview
Americas
Europe, Middle East & Africa
Our ambition to be the premiere global brand consultancy firm demands that we continually re-assess and interrogate the work we produce for our clients.
To achieve this we have established the Creative Circle to stimulate dialogue, share best practice and put down some markers by which we can measure our success.
The FutureBrand Creative Circle Gallery has been designed to do just that. The Creative Directors across the network have submitted work to be evaluated by their peers. Using originality, creativity and intelligence as their criteria, the following pieces were then chosen to represent our best work in the last 18 months.
We hope you enjoy our work.

http://www.futurebrand.com

> Por ser uma empresa global e que atua em vários continentes e países, o site é "politicamente correto" e impessoal. Para quem não sabe do que se trata o site, pode transmitir ser de uma fábrica de remédios, de um escritório de finanças ou um site de relação com investidores. (Okasaki, 2002:40)

Ainda é possível encontrar alguns traços de semelhança entre o design funcionalista de ambos os suportes.




J. Müller-Brockmann
Gestaltungsprobleme des Grafikers
The Graphic Artist and his Design Problems
Les problèmes d'un artiste graphique
Gestalterische und erzieherische Probleme in der Werbegrafik – die Ausbildung des Grafikers
Creative Problems of the Graphic Designer Design and Training in Commercial Art
Typographie, dessin, photo, labels, couleurs, etc.
Verlag Arthur Niggli Ltd. Teufen AR Schweiz

Na Bauhaus, e mais tarde na sua disseminação como Estilo Internacional, a tipografia tinha na legibilidade a sua função básica e isso resultava em uma redução no uso de famílias e até mesmo numa utilização dos tipos em tamanhos relativamente grandes, conforme demonstram os trabalhos acima, desenvolvidos por Josef Müller Brockmann, um dos mais influentes designers do *Neue Graphik* suiço.

Alguns designers, como Roger Black, seguem a mesma lógica de exposição da informação em tipos grandes e utilização de apenas três cores, vermelho, preto e branco. Em seu livro, *Web sites que funcionam*, Black lista as dez regras do design para a Web. Entre tais regras, ele sugere o uso de tipos grandes, de, somente, três cores: vermelho, preto e branco e apenas duas famílias de tipos. Jacob Nielsen, em seu *Designing Web Usability*, recomenda o uso de fontes em tamanhos grandes. Nesse mesmo texto, Nielsen coloca uma certa imposição contra caracteres serifados (em pequenos tamanhos apenas), devido à resolução dos monitores. Como algo que acontecia nos Estilos Bauhaus e Internacional, a tipografia, quase que em sua totalidade, é linear, isto é, não serifada.

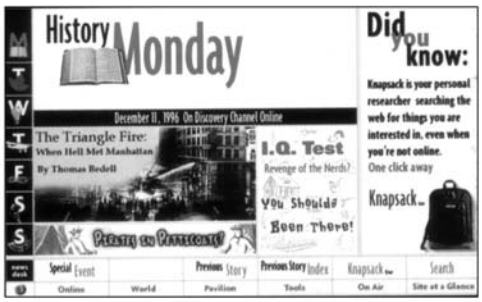
> Devido à baixa resolução das atuais telas de computador, o texto pequeno é mais legível em tipos sem serifa como Verdana. Simplesmente, não há pixels suficientes para transformar o detalhe fino necessário para as serifas em um tipo de 10 pontos. (Nielsen, 2000: 126)

Nos trabalhos abaixo, de Roger Black, fica clara a demonstração de sua regra: usar os tipos grandes e *layouts* monocromáticos.

> “Páginas monocromáticas têm um aspecto melhor e executam mais rapidamente Para não se perder no meio de toda a agitação que há por aí, tenha um mínimo de cores (…) Faça tudo o maior possível, tipos ficam bonitos em grandes tamanhos (...) Escolha uma tipologia agradável. Com mais de 50 anos. Você pode ficar com Gouldy Modern, criada por volta de 1929.” (Black, 1997: 45)

Black Belt
IAB Prez Roger Black takes on Net Nerds
Broadband Boogie
@Home jump starts the Net
INTERACTIVE BUREAU
Get Smart!
They said TV was radio with pictures. But it wasn't. Now they say the Net is TV with buttons. NO! It's 2-way communication; the customer is involved. Old ideas of media are out; Interactive Bureau is looking ahead.

USA TODAY
YOUR NEWS · WHEN YOU WANT IT
CLICK BUTTONS FOR FREE DEMO
Wholesale prices fall to 2.1% for year
First price drop in eight months signals Fed has kept inflation under control.
Welcome to USA TODAY
What's New?
Sports scores: fresh every 2 minutes!
Gossip from Jeannie Williams
Click for more about USA TODAY online.


History Monday
December 11, 1996 On Discovery Channel Online
The Triangle Fire:
When Hell Met Manhattan
By Thomas Bedell
I.Q. Test
Revenge of the Nerds?
You Should Been There!
Did you know:
Knapsack is your personal researcher searching the web for things you are interested in, even when you're not online.
One click away
Knapsack...

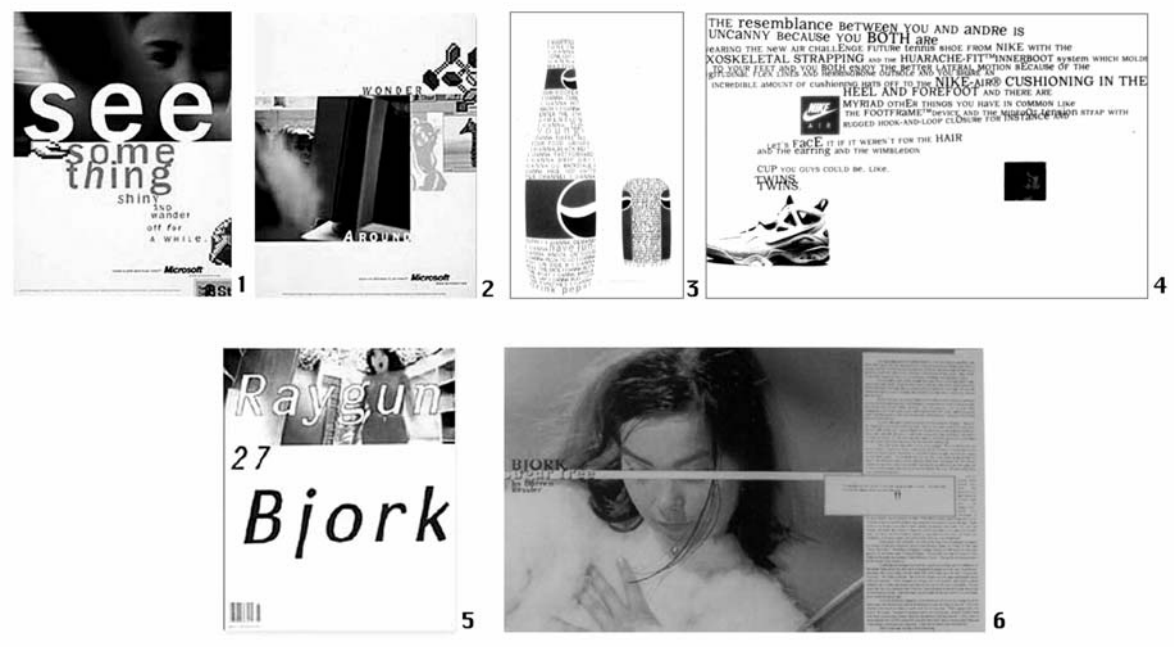
Na imagem abaixo, Black indica, em uma página de seu livro, como sendo uma de suas referências, o designer Saul Bass, em especial no Pôster do filme "*Anatomy of a Murder*"(1961) marcado pelo uso simplificado de formas e das cores vermelha, preta e branca.

BLACK DICA
Branco, Preto e Vermelho
São as melhores cores — chocantes, legíveis, em perfeito contraste — e têm sido empregadas desde o primeiro dia...
Tapeçaria inca, por volta de 1490.
ANATOMY OF A MURDER
AN OTTO PREMINGER FILM
Saul Bass, 1961.
Theo van Doesberg, 1923. (Observe a discreta inclusão de uma outra cor.)
WEB SITES QUE FUNCIONAM
34

Isso demonstra que Black utiliza conceitos já fundamentados em outras mídias, entre elas a impressa, talvez para simular uma situação à qual o usuário já está adaptado, o que foi analisado nesta pesquisa como um dos conceitos de interface gráfica de usuário.

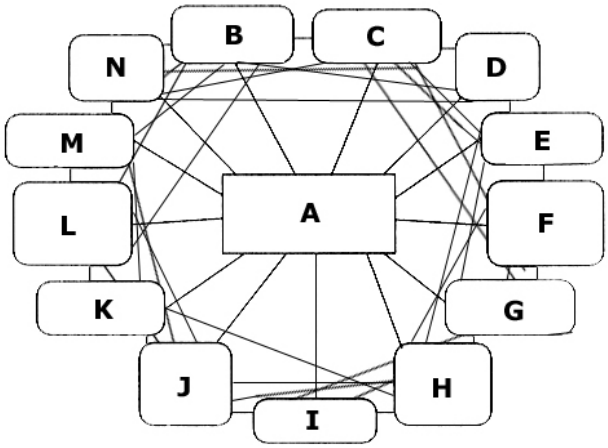
7 – Não Linearidade e Design Gráfico

Mais um fator pode ser levado em conta, na questão da interface se manter atrelada ao *grid*, enquanto que a linguagem da mídia impressa já declarou a sua, parcial, independência em decorrência do design gráfico pós moderno. Se pensarmos em um anúncio, ou mesmo, uma revista Ray Gun, com projeto gráfico de David Carson, as páginas impressas podem formar uma unidade, isto é, ainda que seja uma matéria, subdividida em capa e páginas internas, existe um encerramento na utilização desse trabalho, por parte de um leitor/usuário. Ao encerrar a matéria ou, no outro caso, ao encerrar a leitura do anúncio, a mensagem que o design deveria transmitir, foi enviada ao receptor. Independente do sucesso na comunicação, ou não, o processo se encerrou ali, na rigidez do papel ou de qualquer suporte fixo.

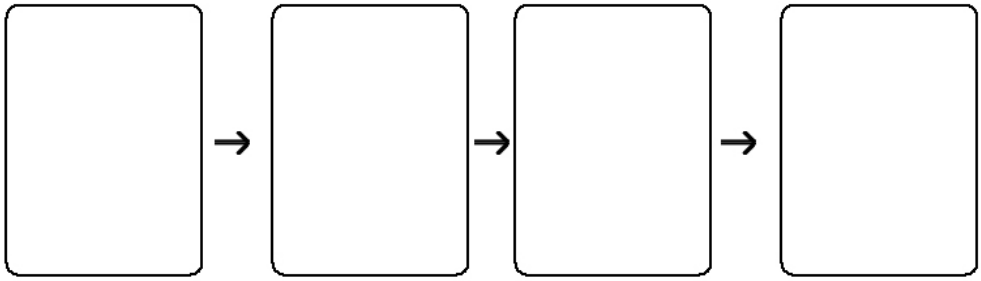


Design gráfico de David Carson: 1 e 2 anúncio para a Microsoft;
3. anúncio par a Pepsi; 4. Anúncio para a Nike; 5 e 6 projeto gráfico de capa e páginas internas, relacionadas à capa, para a revista Ray Gun

Em uma hipermídia, ao contrário da mídia impressa, o usuário está diante de uma estrutura reticular (ver pág. 58), isto é, ele tem a capacidade de se conectar. A própria classificação de um documento, como sendo uma hipermídia, prevê que a lexia visualizada esteja vinculada a outras lexias, como se estivessem conectadas umas às outras, em uma estrutura semelhante a uma rede. Dessa forma, pensando em uma hipermídia como um todo, temos um modelo de diagrama da interação de um usuário com a hipermídia, onde o usuário pode ler todas as páginas de um assunto específico, ou procurar itens relacionados no mesmo suporte de visualização: o computador.

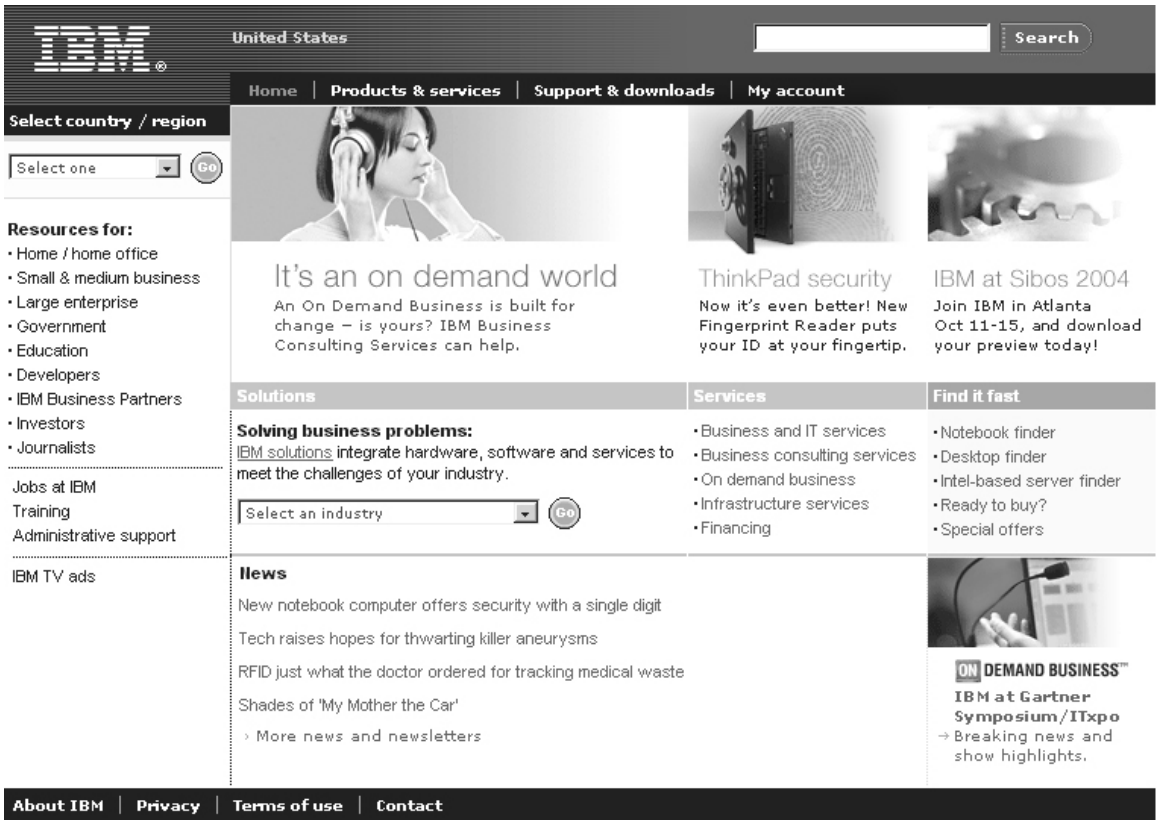


Se compararmos ao diagrama de uma revista ou livro, vemos, que no caso do meio impresso, a linearidade é, ao mesmo tempo, a liberdade em relação ao *grid*. Isto porque, o usuário nunca precisará de um rumo (exceto em casos muito específicos), por parte do designer. Este último nunca precisará colocar o "*link*" VIRE no final de uma página impressa de uma revista.



Modelo de diagrama da interação de um usuário com uma revista, ainda que exista um índice com todas as matérias permitindo o acesso não linear, a leitura de cada matéria limita-se ao conteúdo fixo nas páginas, disposto de maneira linear.

A não linearidade da hipermídia, reflete-se na interface com uma diagramação modulada, pois os rumos e caminhos que o usuário pode tomar, muitas vezes, não estão relacionados entre si, isto é, ainda que os conteúdos tratem de um mesmo tema, cada um estará em um ramo específico, uma categoria específica. Isto implica uma subdivisão da página digital em módulos isolados e independentes, incluindo uma possível hierarquia entre alguns módulos, dependendo da relação que um determinado conteúdo, que será acessado, tenha com o conteúdo da interface em questão.


IBM
United States
Search
Home | Products & services | Support & downloads | My account
Select country / region
Select one
Go
Resources for:
• Home / home office
• Small & medium business
• Large enterprise
• Government
• Education
• Developers
• IBM Business Partners
• Investors
• Journalists
Jobs at IBM
Training
Administrative support
IBM TV ads
It's an on demand world
An On Demand Business is built for change – is yours? IBM Business Consulting Services can help.
ThinkPad security
Now it's even better! New Fingerprint Reader puts your ID at your fingertip.
IBM at Sibos 2004
Join IBM in Atlanta Oct 11-15, and download your preview today!
Solutions
Services
Find it fast
Solving business problems:
IBM solutions integrate hardware, software and services to meet the challenges of your industry.
Select an industry
Go
• Business and IT services
• Business consulting services
• On demand business
• Infrastructure services
• Financing
• Notebook finder
• Desktop finder
• Intel-based server finder
• Ready to buy?
• Special offers
News
New notebook computer offers security with a single digit
Tech raises hopes for thwarting killer aneurysms
RFID just what the doctor ordered for tracking medical waste
Shades of 'My Mother the Car'
› More news and newsletters
ON DEMAND BUSINESS™
IBM at Gartner Symposium/ITxpo
→ Breaking news and show highlights.
About IBM | Privacy | Terms of use | Contact
http://www.ibm.com

Na imagem do site acima, da IBM, é possível encontrar links com uma posição mais visível e com uma ocupação maior do espaço da interface, devido ao fato de serem conteúdos que são acessados mais freqüentemente pelos usuários desse site. Aqui está classificado um processo de hierarquia entre os links, que estão subdivididos em módulos, como os de um *grid* modernista.

Assim, a singularidade dos links, dentro de uma página, em especial uma página como um portal ou site com o conteúdo extenso, transforma esses links em tópicos, pois eles

se apresentam na página, de maneira resumida, e representam todo o conteúdo para onde o usuário será direcionado.

Isso significa que o designer digital, diferente do designer gráfico, está elaborando um meio hiperespacial que não se encerra na leitura da interface em questão. O designer de interface tem a função, extra, de dar vários rumos ao usuário, rumos estes que se tornam um série de elementos visuais espalhados pela interface. Essa situação, somada à limitação técnica do suporte Web, aproxima um pouco mais a interface gráfica de usuário tanto do *grid* quanto das origens do design.

Já começa a aparecer, também, uma mudança de posicionamento da parte do designer de interface, em projetar a programação visual de uma interface gráfica de usuário de Web, colocando os aspectos estéticos em favor da comunicação. Alguns dos itens que seguem estão numa lista de recomendações, exposta por Gruszynski (2000: 53), e que assinalam as características de um layout bem feito, sob a perspectiva funcionalista que tomou corpo a partir da Bauhaus.

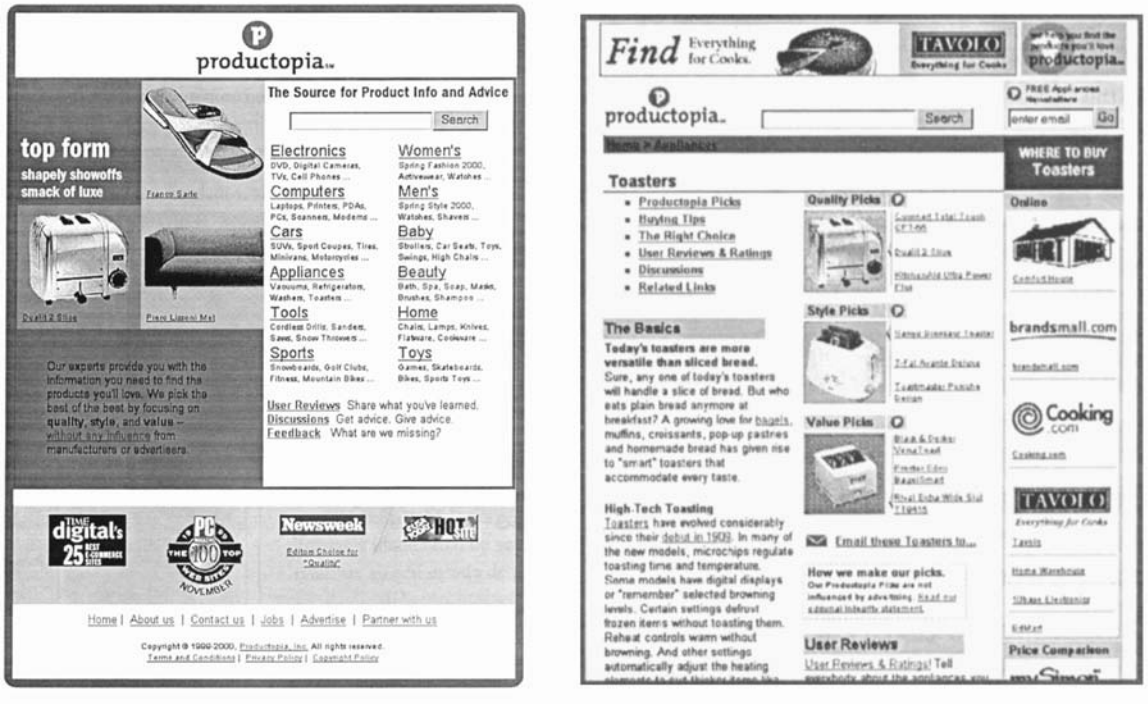
- Economia no uso de diferentes fontes tipográficas;
- Utilização de um sistema de *grid* ou similar que assegure a ordenação racional do projeto de modo a garantir sua unidade;
- Legibilidade, clareza, hierarquia (ordenação) e facilidade de decodificação pela repetição dos signos utilizados, permitindo o rápido entendimento por parte do leitor / receptor.

Conforme foi discutido nesta pesquisa, alguns designers digitais, como Roger Black e Jacob Nielsen, utilizam algumas regras que coincidem com essas recomendações, como economia nas diferentes fontes tipográficas. A utilização de um sistema de *grid* parece ser uma determinação da limitação técnica do suporte Web. A hierarquia surge como um resultado estético, da subdivisão da interface em links, pois a interface é um meio de manipulação de uma estrutura reticular. O designer Steve Krug, que trabalhou com Roger Black na *Circle.com*, em seu livro: *Não Me Faça Pensar – Uma abordagem do bom senso à navegabilidade da Web* (2001), caracteriza a hierarquia como sendo uma forma de “apresentar uma visão geral do site”. E demonstra uma alteração em um

layout, desenvolvida por ele, que prioriza a comunicação e utiliza a hierarquia entre os tópicos, para uma linguagem visual mais funcional.

O diagnóstico inicial de Krug, para o site que ele vai alterar é:

> O problema é uma falha na hierarquia visual. Como o slogan "The Source for Product Info and Advice" (A fonte de informações e dicas sobre produtos) está feito no mesmo estilo dos painéis do Yahoo, ele parece uma descrição da lista de categorias, em vez de descrever o site todo. (Krug, 2001: 126)



Site anterior (esq.) depois da consultoria de Steve Krug (dir.)

Assim, a imagem acima demonstra a alteração realizada por Krug. O site anterior à sua consultoria, do lado esquerdo, tem um slogan do lado direito em uma posição hierárquica inferior a outros elementos visuais. O site, tendo essa ferramenta como o principal objeto utilizado pelos usuário, foi alterado em favor de sua função. Mas essa não é a única alteração executada.

> Não fica clara se a área à esquerda mostra três anúncios para as promoções do dia ou se é um texto de boas-vindas, muito asbtrato. (O texto "top form/ shapely showoffs smack os luxe") não ajuda muito. (Krug, 2001: 126)

No quadrante esquerdo do primeiro site, um *grid* com ofertas contém quatro quadrados, as imagens e tipografia inseridas no interior desses elementos estão deslocadas do centro, equilibradas no espaço e permitindo fruição por sua estética construtivista, admitido pelo próprio Krug: “muito abstrato”. No site alterado à direita, esses elementos foram eliminados e as ofertas seguem em um *grid* no quadrante central, obedecendo as recomendações funcionalistas, hierarquia e facilidade de decodificação pela repetição dos signos utilizados. Ao que parece, dentro de uma manifestação visual que já se sustentava no modernismo, a influência do Estilo Internacional, na opinião de Krug, foi mais eficiente para o cumprimento da função, que é a interação com o usuário. O que demonstra que a própria web, já passa por um processo de reinvenção, como passou o design gráfico após a institucionalização do design na Bauhaus.

Como na comparação entre o De Stijl e os computadores anteriores à Interface Gráfica de Usuário, o conceito de que a forma é a função, coincidência ou não, tem muita relação com o *Web design*, especialmente quando a atividade teve início. Isto pode ser causado pela necessidade de se adequar o design à tecnologia disponível para a visualização do conteúdo e navegação na Web. A definição do monitor de cada usuário, o fato da Internet estar conectada à rede mundial de computadores, o que a torna um meio de acesso global e demanda uma linguagem visual universal, e a obrigação de se trabalhar com duas ou três famílias de tipos, Verdana, Times New Roman e Arial, para PC, por serem as únicas que funcionam em qualquer máquina, esses fatores, entre outros, parecem ter criado uma “Estética da Máquina” do século XXI, o computador. Isso deve ter levado os primeiros Web designers, como Black, Nielsen e Krug, a trabalhar sob a tradição funcionalista.

Com a evolução da tecnologia, o usuário e o próprio designer vão se habituando cada vez mais com o novo suporte, mas o que parece ter ocorrido é que a instituição desse novo suporte causou um estranhamento, tanto no usuário, quanto no designer, e este último sentiu a necessidade de buscar nas raízes do design um conceito que já estava fundamentado e que garantisse o cumprimento da tarefa maior do design: permitir o uso de um objeto, mas com a garantia de que tal objeto permita também a fruição.

V – Considerações Finais

A relação entre arte, tecnologia e a ideologia das vanguardas deu origem à atividade do design. Focado em desenvolver um objeto, que tenha por razão de existir tanto a função como a fruição, o designer é diferente de outros profissionais, como engenheiros, que eventualmente só se ocupam da função, ou artistas plásticos, que se ocupam da fruição do objeto.

Uma questão importante do trabalho de um designer, sob o ponto de vista desta pesquisa, é dirigir o objeto exatamente para a sua função. Dessa forma, não há o jeito "certo" de se fazer design. O que deve acontecer, que possa ser encarado como regra, é o fato de possibilitar o cumprimento da função pelo usuário, mas, *como atingir essa função utilizando a estética?* Essa é a questão que deve ser levantada pelo designer. Em um exemplo como o trabalho de David Carson, a ilegibilidade se adequou à função e transmitiu a mensagem. No trabalho de um pôster, como o da "Exposição do sexagésimo aniversário de Kandinsky", a mensagem é definida como algo recebido através da leitura. Não há juízo de valor, no sentido de eleger um estilo de design como o "correto".

Quando se projeta para o suporte digital, existem mais fatores envolvendo o uso, por parte do receptor da mensagem. O design digital parece estar em um meio termo entre o design gráfico e o de produto, pois conforme foi analisado, o usuário de uma hipermídia não apenas observa e lê; ele usa mais ativamente, como no design de produto, mas esse uso tem início na leitura, o que aproxima o design digital do gráfico; o usuário observa, lê, decide e clica, e a interface é um meio que envolve uma curva de aprendizagem do usuário, que pode mudar toda a metodologia de uso.

Contudo, no caso de desenvolver o design digital, não se deve prender o design a alguma regra, deve-se, como nos outros suportes, identificar a melhor maneira de aliar a estética à função em um projeto no qual o usuário vai co-autorar o conteúdo. No exemplo da hipermídia, *Valetes em Slow Motion*, a função de navegação é eliminada em favor da mensagem e da própria noção de interface como ambiente. Já em um trabalho como a *Future Brand*, o padrão funcionalista é utilizado para que o ambiente seja

familiar a qualquer usuário, que nunca tenha entrado em contato com o site antes. Independente do estilo que se quer adotar, o design pode ser funcionalista ou seguir as vanguardas de ruptura, não importa, o que tem de acontecer sempre é o designer pensar na perspectiva do usuário.

Bibliografia

ADES, Dawn. *O Dada e o Surrealismo*. Barcelona. Editorial Labor, 1976
AMBRON, Susann & HOOPER, Kristina. *Interactive Multimedia*. Washington, Microsoft Press - Redmond, 1988.
ARGAN, Giulio Carlo. *Arte Moderna*. São Paulo. Companhia das Letras 2002
ARNHEIN, Rudolf. *Arte & Percepção Visual*. São Paulo. Pioneira 1980
BAGGERMAN, Lisa. *Web Design That Works*. Glocester, Rockport, 2001
BAIRON, Sérgio. *História Palinódica*. Tese de doutoramento defendida na F.F.L.C.H./USP - 1991.
_____. Multimídia. São Paulo, Global editora, 1995.
_____ PETRY, Luís Carlos - *Hipermídia Psicanálise e História da Cultura*, São Paulo, Ed. Mackenzie, 2000
BALTRUSAITIS, Jurgis. *Anamorphics Art*. New York, Herry Abrams, 1977.
BARTHES, R. *O Rumor da Língua*. São Paulo, Brasiliense, 1988.
BASTOS, Marcus. *Palavra e Imagem – Acordes Semióticos, do impresso ao digital*. Dissertação de Mestrado em Comunicação e Semiótica, PUC-SP, 2000
BENJAMIN, Walter. *Refletions: Essays, Aphorisms, Autobiographical Writings*. New York, Helen and Kurt Wolff, 1978.
_____. *A Obra de Arte na Era de sua Reprodutividade Técnica*. Obras Escolhidas -I, São Paulo, Brasiliense, 1987.
BERNARDINNI, Aurora. *Futurismo Italiano*. São Paulo, Editora Perspectiva, 1980
BLACK, Roger. *Web Sites que Funcionam*. São Paulo, Adobe Press, 1997
BOLTER, Jay David. *Writing Space*. New Jersey, Lawrence Erlbaum Associates, 1991
BONSIEPE, G. *Design: do Material ao digital*. Florianópolis, FIESC/IEL, 1997
BUCHHOLZ, Elke Linda. ZIMMERMANN, Beate. *Pablo Picasso – Miniguia de Arte*. Lisboa, Könemann, 2001
BURKE, Peter. *Testemunha Ocular* - Historia e Imagem. São Paulo, Edusc, 2004
CRAWFORD, Chris. *The Art of Interactive Design*. Berkley, No Starch Press, 2003
BOUGNOUX, Daniel. *Introdução às Ciências da Informação e da Comunicação*. Petrópolis, Vozes, 1994.
BUSH, V. *As we may think*. The Atlantic Montly - 3/1945 - pp.23-45.
CALVINO, Ítalo. *Seis Propostas Para o Novo Milênio*, São Paulo, Cia. das Letras, 1990.
CANTONI, Rejane C. A. - *Realidade Virtual, uma história de imersão interativa*. Tese de Doutorado em Comunicação e Semiótica, PUC-SP, 2001
CAPLIN, Steve - *Icon Design*. London, Cassel & Co, 2002
CARMEL-ARTHUR, Judith. *Bauhaus*, São Paulo, Cosac & Naify, 2001
COTTON, Bob. OLIVIER, Richard. *Understanding Hypermedia 2000*, Multimedia Origins, Internet Futures. London, Phaidon, 1997
CURTIS, Hillman. *Flash Web Design*. São Paulo, Market Books, 2001
_____. *MTIV, Process, Inspiration and Practice For The New Media Designer*. Indianapolis, New Riders Publishing, 2002
DABBS, Alistair – *Interface Design*. London, Cassel & Co, 2002
D´ISSY, Marie. OKASAKI, Douglas. Designers e a visibilidade na Web. São Paulo, *Design Gráfico n.º 70*, Market Press, 2003 (34 - 41)
DOMINGUES, D.(org). *A Arte no Século XXI: A Humanização das Tecnologias.* São Paulo, Ed. Unesp, 1997.
DONDIS, Donis A. – *Sintaxe da Linguagem Visual*. São Paulo, Martins Fontes, 1991
ECO, U. *Viagem na Irrealidade Cotidiana*. Rio de Janeiro, Nova Fronteira, 1984.
_____. *Obra Aberta*. São Paulo, Perspectiva, 1971.
ELAM, Kimberly. *Geometry of Design*. New York, Princetown Architectural Press, 2001
FARIAS, Priscila. *Tipografia Digital – O Impacto das Novas Tecnologias*. Rio de Janeiro, 2AB, 1998
FOLEY, James & VAN DAM, Andries. *Fundamentals of Interactive Computer Graphics*. Addison-Wesley, reading, 1984.
FRY, Maxell. *A Arte na Era da Máquina*. São Paulo, Editora Perspectiva, 1969
GALLO, Sérgio N. *A Narrativa do Jogo na Hipermídia: A interatividade como possibilidade comunicacional*, Dissertação de Mestrado em Comunicação e Semiótica, PUC-SP, 2002
GEHR, Ricahrd. *"Plugged in?"*. Metropolis, New York, vol 12, n. 10, june 1993.
GLENWRIGHT, Jerry. *www.layout -- Effective design and layout for the world wide web*. London, Cassel & Co, 2001.
GOMES FILHO, João. *Ergonomia do Objeto*. São Paulo, Escrituras, 2003

_____. *Gestalt do Objeto*. São Paulo, Escrituras, 2000
GROPIUS, Walter. *Bauhaus a Novarquitetura*, São Paulo, Editora Perspectiva, 1972
GRUSZYNSKI, Ana Claudia. *Design do invisível ao ilegível*. Rio de Janeiro. 2AB
GUINDON, Raimonde (org). *Cognitive Science and its Applications for Human-Computer Interaction*. New Jersey, Lawrence Erllbaum, 1988.
HORCADES, Carlos M. *A Evolução da Escrita*. Rio de Janeiro, Senac-Rio, 2004
HOLLIS, Richard. *Design Gráfico, Uma História Concisa*, São Paulo, Martins Fontes, 2001
HUMPHREYS, Richard. *Movimentos da Arte Moderna – Futurismo*. São Paulo, Cosac & Naify, 1999
HURLBURT, Allen. Grid – *A modular system for the design and production of newspapers, magazines and books*. New York. John Wiley & Sons, Inc. 1978
_____. *Layout: o design da página impressa*. São Paulo. Nobel, 1986
JACQUES, João Pedro. *Tipografia Pós-Moderna*. Rio de Janeiro. 2AB, 1998
JOHNSON, Steven – *Cultura da Interface*. Rio de Janeiro, Jorge Zahar Editor, 2001
KORMAN, Victor. *Teoria de la identificación*. Buenos Aires. Nueva Vision, 1977.
KRUG, Steve. *Não Me Faça Pensar*. São Paulo, Market Books, 2001
KUHN, T. *The Essential Tension: Selected Studies in Scientific Tradition and Change*. Chicago Universidade de Chicago, 1977
LANDOW, George P. *Hipertext. The Convergence of Contemporary Criticalm Theory and Technology*. Maryland, The Johns Hopkins University Press, 1994.
_____. *"Course Assignments in Hypertext: The Example of Intermedia."* Journal of Research on Computing in Education 21 (1989): 349-65.
_____.*Lecture Multimedia: Dramaturgy, Pedagogics and Innovation*, University of Oslo, December 1996.
_____. *Inaugural Conference on Textuality, University of Washington*, October 1997.
_____ (org.) *Hyper/ Text / Theory*. Maryland, The Johns Hopkins University Press, 1996.
LAUFER, R. SCAVETTA, D. *Texto, hipertexto, hypermedia*. Porto, RES, 1995.
LE GOFF, Jacques. *Historia e Memória*. São Paulo, Unicamp, 2003
LEÃO, Lúcia. *O Labirinto da Hipermídia. Arquitetura da navegação no ciberespaço*. São Paulo, Ilumnuras, 1999
LÉVY, Pierre. *As Tecnologias da Inteligência. O Futuro do Pensamento na Era da Informática*. Rio de Janeiro, Editora 34, 1993.
MANDELBROT, Benoit. *The fractal Geometry of Nature* New York, W.H. Freeman, 1982.
MATTELART, Armand. *História da sociedade da informação*. São Paulo, Edições Loyola, 2002.
MCLUHAN, Marshall. *A Galáxia de Gutemberg*. São Paulo, Cia Ed. Nacional, 1972.
_____. *Os Meios de Comunicação Como Extensões do Homem*. São Paulo,
MEIRELLES, Fernando de Souza. *Informática. Novas Aplicações com Micropomputadores*. São Paulo, Makron Books, 1994.
MIJKSENAAR, Paul. *Uma Introducción al Diseño de la información*. México, GG, 2001
MORAES, Anamaria de. MONT´ALVÃO, Cláudia – *Ergonomia: Conceitos e Aplicações*. Rio de Janeiro, 2AB, 2000
MORIN, E. *Para Sair do Século XX*. Rio de Janeiro, Nova Fronteira, 1986.
MOURA, Mônica. *Design de Hipermídia*, Tese de Doutorado em Comunicação e Semiótica, PUC-SP, 2003
MUNARI, Bruno. *Design e Comunicação Visual*. São Paulo, Martins Fontes, 1997.
NIELSEN, Jakob. *Projetando web sites*. Rio de Janeiro. Campus. 2000
NIEMEYER, Lucy – *Tipografia – Uma Apresentação*. Rio de Janeiro, 2AB, 2001
OLSON, David. *O Mundo no Papel.* São Paulo, Atica, 1996
ONG, Walter. *Oralidade e Cultura Escrita*. São Paulo, Papirus, 1998
PARENTE, A.(org.) *Imagem/Máquina*. Rio de Janeiro, ed. 34, 1993.
PEIRCE, C. *Escritos Coligidos*. São Paulo, Abril Cultural, 1984.
_____. *Semiótica e Filosofia*. Textos Escolhidos, São Paulo, Cultrix, 1975.
_____. *The Collected Papers of Charles S. Peirce.* v. 1-6; ed. Charles Harshorrne and Paul Weiss; vls. 7-8, editor Arthur Buks, Cambridge, Harvard University, 1931-35, 1958.
PFÜTZENREUTER, Edson. Ueb disainer – uat is dis?. São Paulo, *Design Gráfico n.º 41*, Market Press, 2001 (52 – 54).
PIGNATARI, D. *Informação, Linguagem, Comunicação*. São Paulo, Perspectiva, 1968.
PLAZA, J. *Videografia em videotexto*. São Paulo, Hucitec, 1986.
PÓVOA, Marcello. *Anatomia da Internet - investigações estratégicas sobre o universo digital*. Rio de Janeiro, Casa da Palavra, 2000
RADA, Roy. *Hypertext – From Text to Expert Text*. London. McGraw-Hill, 1991

RADFAHRER, Luli. *Design/Web/Design* – São Paulo, Market Press, 1999.
_____ . Carta da Califórnia. São Paulo, *Design Gráfico n.º 34*, Market Press, 2000 (42-43).
RICKEY, George. *Construtivismo – Origens e Evolução*. São Paulo, Cosac & Naify, 2002.
SANTAELLA, L. *Cultura das Mídias*. São Paulo, Razão Social, 1992.
_____. *Matrizes da Linguagem e do Pensamento*, São Paulo, Iluminuras, 2001.
SCHAFF, Adam. *A Sociedade Informática*. São Paulo, Ed. da UNESP, 1990.
SCHANK, Roger. *The Cognitive Computer. Massachusetts*, Addison-Wesley Reading, 1984.
SOARES, Ângelo dos Santos. *O que é Informática* (2.visão). São Paulo, Brasiliense, 1990.
SODRÉ, Muniz. *A Máquina de Narciso*. Rio de Janeiro, Archiamé, 1984.
SOUTO, Álvaro Guillermo G. – *Design: do virtual ao digital*, São Paulo, Demais Editora, 2002
SOUZA, Pedro Luiz Pereira de. *Notas para uma História do Design*. Rio de Janeiro. 2AB, 1997
SWEET, F. *Meta Design – Design from the World Up*. London, Thames and Hudson, 1999
TAHARA, Mizuho. *Mídia*. São Paulo, Global, 1993.
VERITÁ, Toni. "*Ma Maravilhosa Desordem.*" in: Aristarco, Teresa (org.) *O Novo Mundo das Imagens Eletrônicas*. Lisboa, Edições 70, 1990.
VILLAS BOAS, *André. O que é [e o que nunca foi] Design Gráfico*. Rio de Janeiro, 2AB, 2001
WILLIAMS, Raymond. *On Television: Selected Writings*. London, Routledge, 1989.
_____. *Television: Technology and Cultural Form*. Glasgow, Fontana/ Collings, 1979.
WIENER, Norbert. *Cibernética e Sociedade*. São Paulo, Cultrix, 1984.
WILBUR, Peter. BURKE, Michael. *Informational Graphics*. London, Thames and Hudson, 1998
WITKOWSKI, Nicolas. *Ciência e Tecnologia Hoje*. São Paulo, Ensaio, 1994.
WITTGENSTEIN, Ludwig. *Investigações Filosóficas*. Lisboa, Calouste Gulbenkiam, 1988.
WURMAN, Richard S. *Ansiedade da Informação*. São Paulo, Cultura, 1991.
WURSTER, Christian. Computers Eine Illustrierte Geschichte. Berlin, Taschen, 2002
YORKE, J.A. "*Period three implies chaos.*"in: Amer, Math, Monthly. vol 82., 1975. pp.985-992]
ZELADA, Gian. No Comando o Usuário. São Paulo *Design Gráfico n.º 65*, Market Press, 2002 (46)
_____. Movimento ao Ritmo da Tecnologia. São Paulo, *Design Gráfico n.º 66*, Market Press, 2002 (50)
_____. Renovação na Dose Certa. São Paulo, *Design Gráfico n.º 69*, Market Press, 2003 (31)
ZELDMAN, Jeffrey. *Design X Art*, http://www.designiskinky.com, extraído no dia 15/03/2003.